



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

LAS LEYES DE KALDOR EN MÉXICO: UN
ANÁLISIS DE SERIES DE TIEMPO 2000-2018

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA

P R E S E N T A :

CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ GONZÁLEZ



TUTOR

DR. JUAN CARLOS MORENO BRID

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

«En el momento actual, la gente está excepcionalmente deseosa de un diagnóstico más fundamental; más particularmente dispuesta a recibirlo; ávida de ensayarlo, con tal que fuera por lo menos verosímil. Pero fuera de este talante contemporáneo, las ideas de los economistas y los filósofos políticos, tanto cuando son correctas como cuando están equivocadas, son más poderosas de lo que comúnmente se cree.

En realidad el mundo está gobernado por poco más que esto. Los hombres prácticos, que se creen exentos por completo de cualquier influencia intelectual, son generalmente esclavos de algún economista difunto. Los maniáticos de la autoridad, que oyen voces en el aire, destilan su frenesí inspirados en algún mal escritor académico de algunos años atrás.»

John Maynard Keynes

Índice general

Agradecimientos	IV
Introducción	VI
1. Marco Teórico de los Determinantes del Crecimiento	1
1.1. Introducción.	2
1.2. Adam Smith y la división del trabajo.	4
1.3. Allyn Young y los rendimientos crecientes.	7
1.4. Kaldor y la dinámica del crecimiento.	11
1.4.1. Rendimientos crecientes a escala.	15
1.4.2. Las fuentes del crecimiento.	18
1.4.3. Las tres leyes del crecimiento.	22
1.5. Consideraciones finales.	28
2. Desarrollo Industrial en México	31
2.1. De la Segunda Guerra Mundial a la devaluación de 1954.	38
2.2. El Desarrollo Estabilizador 1954-1970.	39
2.3. Desarrollo compartido y el crecimiento liderado por el petróleo 1970-1982.	41
2.4. Crisis de la deuda. Los años de ajuste 1982-1988.	44
2.5. Las reformas de mercado 1988-1996.	47
2.6. Crecimiento liderado por las exportaciones 1996-2018.	51
2.7. A manera de síntesis.	55
3. Revisión de Literatura Empírica	58
3.1. Evidencia para México.	58
3.1.1. Primera Ley de Kaldor.	59
3.1.2. Segunda Ley de Kaldor.	64
3.1.3. Tercera Ley de Kaldor.	68
3.2. Evidencia internacional.	70

<i>ÍNDICE GENERAL</i>	III
4. Análisis Econométrico	74
4.1. Especificación del Modelo.	75
4.2. Métodos utilizados.	77
4.2.1. Raíces unitarias y orden de integración.	77
4.2.2. Cointegración.	78
4.2.3. Modelo de Corrección de Errores.	79
4.2.4. Causalidad.	80
4.3. Fuentes estadísticas.	81
4.4. Estimaciones.	82
5. Conclusiones	92
A. Anexo	100
Referencias	102

Agradecimientos

A mi madre, Lulú.

No hay palabras suficientes para agradecerte todo el apoyo y el esfuerzo que diste para que pudiera estudiar una carrera universitaria. Esta tesis es la primera forma en la que comienzo a devolverte todo lo bueno que has hecho por mí. No existe persona a la que más admire y por la cual cada día busque ser la mejor versión de mí. Gracias por todo.

A Miriam Itzel Juárez Gutiérrez.

Todas las revisiones y correcciones que hiciste, y las pláticas sobre el tema sacaron a flote esta tesis, sin tu apoyo este trabajo no sería ni la sombra de lo que es. Gracias por siempre creer en mí y por todo el amor.

A mi hermana y mi sobrina, Adriana y Moni.

Su apoyo y cariño fueron indispensables para poder culminar este proyecto. Ambas son una fuente de inspiración, les agradezco que siempre hayan estado para mí.

A Jaime Ros Bosch.

Lamento profundamente que no pueda ver este trabajo concluido. Realmente espero que haya podido cumplir con las expectativas que pudo haber tenido sobre esta tesis. Le agradezco las pláticas y el interés que siempre mostro por este tema.

A Juan Carlos Moreno Brid.

Sus comentarios, paciencia y confianza le dieron forma a este trabajo, le agradezco profundamente toda la retroalimentación que me dio. Ha sido un verdadero honor haber sido apoyado por un economista tan admirado y respetado, pero sobre todo con una calidad humana incuestionable.

A mis sinodales.

Agradezco a la Dra. Sara María Ochoa León, al Mtro. Alberto Velázquez García, al Dr. Francisco Javier Arias Vázquez, y al Dr. Mauro Rodríguez García por sus valiosos comentarios que fueron tomados en cuenta para mejorar este texto.

A Carlos Hernández Cordero

Un agradecimiento especial para Carlos, quien además de confiar en mí y darme mi primer empleo formal, siempre me apoyo con tiempo para poder terminar esta tesis. Siempre te agradeceré por la confianza.

A mis amigas y amigos.

Agradezco a Arturo Martínez, Nilton Donald, Noé Molina, Mariana Palacios, Marina González, Oliver Sánchez y Sebastián Rosas por su amistad, por su apoyo, y por los diversos comentarios que realizaron a las diferentes versiones que hubo de este trabajo, los cuales ayudaron a enriquecerlo. De igual manera agradezco a todas las personas que han sido parte de mi vida académica y personal.

A la UNAM.

Estudiar en la UNAM cambio completamente mi vida. Sus pasillos, las clases y las amistades volvieron esta etapa en la época más feliz de mi vida. Espero algún día poderle regresar a la UNAM un poco de todo lo que me dio.

Introducción

La tasa de crecimiento promedio del PIB mexicano entre 1982 y 2018 ha sido considerablemente inferior a la registrada entre 1940 y 1981. Ambos periodos están marcados por la implementación de estrategias de crecimiento diferentes. El primer periodo estuvo caracterizado por la participación estatal en la mayoría de las actividades económicas (destacando su política industrial proteccionista) y un entorno internacional favorable que propiciaron las tasas de crecimiento más altas en al menos los últimos 100 años. El segundo, el cual inicio a causa de una fuerte crisis económica se caracterizó por una menor participación del Estado en la economía y por una apertura comercial y financiera sin precedentes.

En 1966, Nicholas Kaldor, escribió en lo que resumió como una serie de hechos estilizados las razones por las que algunas economías crecen más rápido que otras y la causa principal por la que las brechas entre países se amplían en lugar de converger como diría la teoría económica convencional. La idea central de su teoría era el papel que tenían las manufacturas en el crecimiento de las demás actividades económicas de un país. Mediante unas regresiones para un grupo de países de los cuales tenia información demostró la importancia que tenia el sector manufacturero en la economía.

Para Kaldor las manufacturas se constituyen en el sector más importante debido a: 1) la existencia de rendimientos crecientes, 2) sus productos tienen una alta elasticidad ingreso de la demanda, como consecuencia de la complejidad, creatividad e innovación que integra su realización, y por el hecho de que la mayoría de los insumos son manufacturas (bienes intermedios, bienes de capital); 3) tienen una alta elasticidad de oferta de largo plazo, 4) sus altos precios relativos respecto a la minería y la agricultura, 5) su capacidad para ayudar a superar la restricción de balanza de pagos; 6) su papel como fuentes de innovación y difusión tecnológica. Todos estos elementos permiten entender su relevancia.

Para comprobar las leyes de Kaldor en la actualidad hace falta más que solo observar signos y coeficientes resultantes de las regresiones como lo hizo Kaldor en 1966, además, es necesario comprobar que el PIB de las industrias manufactureras causa al PIB total y a la productividad laboral de las manufacturas. Para determinar el sentido de la causalidad se tiene que verificar antes. La presencia de raíz unitaria de las series en niveles y la estacionariedad en sus primeras diferencias. La existencia de una relación de largo plazo entre las variables mediante la regresión de cointegración. Además de realizar un modelo de corrección del error, el cual es el indicado para este tipo de series.

Esta tesis busca sumarse a la literatura que busca visibilizar la relación que existe entre el fracaso de los últimos treinta años para insertarse en una senda de elevado y sostenido crecimiento y la desindustrialización prematura de la economía mexicana. Para ello, actualiza el diagnóstico, y sobre este reflexiona acerca de la política industrial, con la meta central de resolver un problema que impide mejorar el nivel de vida del grueso de la población.

Este texto esta ordenado de la siguiente forma. Esta introducción. El primer capítulo en el que se presenta el marco teórico de referencia. Se explican las tres leyes del crecimiento económico de Kaldor, así como sus fundamentos, como lo son los rendimientos crecientes, el papel de la demanda en el crecimiento, y la estructura de comercio exterior de los países. De igual manera se muestran otros autores, los cuales sirvieron como base para consolidar su pensamiento, estos fueron Adam Smith y sus ideas de la división del trabajo, y la extensión y limites del tamaño de mercado, y Allyn Young, quien, hablo sobre como el trabajo indirecto afecta el crecimiento económico y los rendimientos crecientes a escala presentes en la industria manufacturera.

En el segundo capítulo, se expone el marco histórico, en el cual se pone énfasis en el comportamiento de la industria manufacturera y en las políticas industriales aplicadas en el periodo que abarca de 1940 a 2018, en un contexto macroeconómico tanto de los ciclos económicos y políticos nacionales e internacionales. En el tercer capítulo se hace una revisión de la literatura empírica que existe sobre el tema, se presentan los principales estudios a nivel internacional, nacional o en muestras de países donde haya estado México. En el cuarto capítulo se realiza el análisis empírico, en este capítulo se muestran las relaciones a probar, los datos y métodos utilizados, así como los resultados y principales conclusiones obtenidas. Finalmente se presentan las conclusiones generales de esta tesis, con los principales resultados de este texto, las consecuencias de estos y posibles acciones a seguir a partir de dichos resultados.

1 Marco Teórico de los Determinantes del Crecimiento

El debate sobre las causas de la lenta expansión de la actividad productiva en México los últimos 35 años ha dado lugar a una serie de medidas que en apariencia están lejos de revertir dicha tendencia. Este capítulo busca ofrecer un marco teórico que sea coherente tanto para explicar el periodo en el que la economía mexicana gozó de altas tasas de crecimiento como las razones del por qué el país está sumido en una trampa de lento crecimiento de largo plazo actualmente.

El presente capítulo se divide en seis secciones, en la primera se describe el objetivo de este texto, así como descripciones de las siguientes secciones. En el segundo apartado, se presenta con mayor detalle algunos factores a los que comúnmente se les atribuye ser la causa del lento crecimiento de la economía mexicana, así como la perspectiva alternativa que se maneja el resto del capítulo.

En la tercera y cuarta sección observamos las visiones de Adam Smith y Allyn Young. Para el caso de Smith se describen sus aportaciones sobre la división del trabajo y su impacto en la producción, así como los límites a los que está sujeta la expansión de la división del trabajo. En el caso de Allyn Young se muestra su perspectiva sobre las consecuencias de la división del trabajo y los rendimientos crecientes sobre el progreso económico. En el quinto apartado se muestra la visión kaldoriana (Kaldor, 1957, 1972, 1975, 1981, 1984) sobre las interacciones entre el crecimiento del producto industrial, su productividad y su impacto en el empleo y la productividad en sectores no industriales y en la economía en su conjunto. En la última sección se muestran las principales conclusiones del marco teórico expuesto en este capítulo, se revisan sus principales alcances y algunas limitaciones.

1.1 Introducción.

Existen diversas publicaciones y libros dedicados a analizar el estancamiento económico de México. Hay quienes afirman, desde la perspectiva de la contabilidad del crecimiento, que las tasas inferiores de crecimiento del PIB se explican, más que por una caída en la acumulación de los factores por el bajo desempeño de la Productividad Total de los Factores (PTF). La baja productividad del trabajo se ha llegado a atribuir a las altas tasas de informalidad laboral que se observan en el país. En palabras de la OCDE (2012) citada por Ros (2013). La informalidad es una de las principales causas de la baja productividad que frena el crecimiento económico de México. De acuerdo con Levy (2007) la informalidad de las empresas provoca que tengan que ocultar su actividad, lo que limita su crecimiento, el tamaño reducido de planta dificulta el acceso al crédito y por consiguiente se pierden las oportunidades de inversión en capital.

Otros expertos ven a la rigidez del mercado laboral como un obstáculo para el crecimiento de la competitividad y el empleo, por lo que abogan por la flexibilización. Para Chiquiar y Ramos-Francia (2009) la dificultad para crear contratos de trabajo flexibles y altos costos de despido pudieran limitar la flexibilidad con la que los recursos son asignados hacia usos más productivos, lo que puede estar reduciendo los incentivos a invertir en capital humano afectando la productividad agregada y el crecimiento potencial. Hay quienes afirman que la expansión de la economía no pudo darse pues, a pesar de las reformas estructurales de apertura comercial y financiera de los años 90, faltó una política de competencia en el sector de bienes y servicios no comerciables donde prevalecían estructuras de mercado monopólicas y oligopólicas. Las cuales le restan competitividad a nivel internacional a las empresas de bienes comerciables al obligarlas a pagar precios exorbitantes por financiamiento, transporte o electricidad, y afectando la capacidad del ahorro de las familias, especialmente de las más vulnerables (Ros, 2013, 2015b; García-Alba, 2006; OCDE, 2013).

La escasez de capital humano como restricción al crecimiento económico de México ha sido otra explicación, de acuerdo con la OCDE (2012) citada en Ros (2013). Las deficiencias en la matrícula y la calidad de la educación limitan las mejoras de la productividad y contribuyen a mantener una gran desigualdad. Una última causa del pobre desempeño de la economía mexicana son las fallas institucionales, por ejemplo, Levy y Walton (2009) piensan que el marco institucional tiende a promover actividades improductivas de extracción de rentas en lugar de incrementar el potencial productivo de la economía. Más recientemente Levy (2018) relaciona directamente algunos aspectos institucionales como freno de la productividad del trabajo y al crecimiento del producto. En el caso mexicano destaca que los altos impuestos evitan que las empresas incrementen su tamaño de planta y con ello su productividad. Para Elizondo (2013) el problema se encuentra en la capacidad de ciertos grupos poderosos de evitar la puesta en marcha de políticas públicas favorables al interés general. Otros autores atribuyen como determinantes del crecimiento del producto a factores externos como la restricción externa por la balanza de pagos (Thirlwall, 1979), la apreciación o depreciación del tipo de cambio (Ros, 2015a), algunos factores internos intrínsecos como la maldición de los recursos naturales (Sachs y Warner, 2001), otros más lo hacen a las estrategias de crecimiento, crecer hacia fuera (Dollar y Kraay, 2004; Krueger, 1997) o crecer hacia dentro (Baer, 1972), con un gran impulso total (Rosenstein-Rodan, 1984) o impulsos parciales y selectivos (Ocampo, 2008).

Sin embargo, el propósito de este escrito no es discutir la validez de tales explicaciones, ni argumentar en favor de una u otra, sino sugerir un acercamiento alternativo que busque explicar las diferencias en las tasas de crecimiento del PIB y de la productividad laboral. El enfoque adoptado en este capítulo es alternativo a las concepciones presentadas anteriormente. En este capítulo se abordará como la tasa de crecimiento de la productividad laboral y la del PIB son determinadas por las variaciones en las tasas de crecimiento de sectores donde existen rendimientos crecientes a escala como en las manufacturas. La idea anterior se le atribuye principalmente a Kaldor (1966), aunque su pensamiento está fuertemente influenciado por ideas presentadas tanto por Young (1928) y Smith (1776).

1.2 Adam Smith y la división del trabajo.

Adam Smith fue un economista de origen escocés, conocido como el padre de la economía moderna, publicó en 1776 “An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations”. En los primeros tres capítulos del primer libro titulado “De las causas del progreso en la capacidad productiva del trabajo y de la forma en la que su producto se distribuye naturalmente entre las distintas clases del pueblo” habla sobre la división del trabajo, del principio que da lugar a su surgimiento y cómo está limitada por la extensión del mercado.

Para entender de mejor manera como la división del trabajo incrementa la capacidad productiva, Adam Smith utiliza de ejemplo un taller de alfileres de un pequeño pueblo. Para Smith, la cantidad de alfileres que puede producir el taller depende de qué tan profunda sea la división del trabajo. La producción de un solo alfiler requiere varias operaciones que se vuelven trabajos que requieren ciertos niveles de especialización. Estirar el alambre, enderezarlo, cortarlo, afilar, lijar un extremo para colocar la cabeza, hacer la cabeza, colocar la cabeza en el extremo del alambre, esmaltar el alfiler y empaquetar los alfileres son operaciones que requieren niveles de destreza y experiencia diferentes para poder llevarse a cabo.

De acuerdo con su propia experiencia, Adam Smith llegó a observar que en una fábrica con diez hombres trabajando, en la cual cada empleado tenía dos o tres operaciones a su cargo se podían fabricar hasta 48 mil alfileres diarios. Si cada trabajador hubiera hecho la labor de manera independiente y sin ningún tipo de experiencia o destreza para realizar todas las operaciones, no hubieran podido hacer más de 20 alfileres al día.

La conclusión de Smith es que entre mayor sea la división del trabajo o la especialización de los trabajadores en actividades cada vez más específicas, mayor será la cantidad producida, por consiguiente, no es necesario un aumento del personal para aumentar su producción, sino sólo un reacomodo de sus actividades.

El aumento de la producción a través de la división del trabajo, en palabras de Smith (1776), es consecuencia de tres cambios a los que son sometidos los trabajadores en este proceso; primero, la división del trabajo provoca que el trabajador aumente su destreza; segundo, se genera un ahorro de tiempo al trabajador al realizar unas pocas actividades en lugar de participar en todo el proceso de producción. Por último, la introducción de trabajo indirecto que ayuda al trabajador a realizar sus actividades de mejor manera.

La división del trabajo busca reducir el proceso de producción a actividades sencillas que una persona pueda repetir, al ser la única operación que realiza el trabajador se tiene un aumento de la habilidad o destreza del empleado que necesariamente ampliará la producción que puede generar.

La ventaja obtenida mediante el ahorro del tiempo que se pierde al pasar de una actividad a otra (del ejemplo del taller de alfileres, de estirar el alambre a hacer la cabeza del alfiler) es alto, se vuelve bastante complicado saltar muy rápido de una clase de laborar a otra que se lleva en un lugar diferente con herramientas distintas.

El cambio de trabajo directo por trabajo indirecto, se da gracias a la división del trabajo, según las propias palabras de Smith (1776) es mucho más probable que los hombres descubran métodos idóneos y expeditos para alcanzar cualquier objetivo cuando toda la atención de sus mentes está dirigida hacia ese único objetivo que cuando se disipa entre una gran variedad de cosas. Una gran parte de las máquinas utilizadas en aquellas industrias en las que el trabajo está más subdividido fueron originalmente invenciones de operarios corrientes que, al estar cada uno ocupado en un quehacer muy simple, tornaron sus mentes hacia el descubrimiento de formas más rápidas y fáciles de llevarlo a cabo. No todos los avances en la maquinaria han sido invenciones de aquellos que los utilizaban. Muchos han proveído del ingenio de fabricantes, una vez que la fabricación de máquinas llegó a ser una actividad específica por sí misma.

El resultado más visible de la división del trabajo es la creación de múltiples oficios, para Smith (1776) las sociedades donde la división sea lo suficientemente profunda y estén bien gobernadas, la riqueza se extenderá a la clases más bajas del pueblo, cada trabajador, por muy humilde que sea su labor, contaría con un producto superior al que necesita, si cada trabajador se encontrará en esta situación podrían intercambiar sus excedentes con los otros, lo que provocaría una plenitud general.

En el segundo capítulo, Smith (1776) explica cómo la división del trabajo es el efecto o la consecuencia de la propensión al trueque, a permutar y a cambiar una cosa por otra. Esta misma propensión nace de la necesidad de obtener aquellos bienes que requerimos pero que no tenemos. De acuerdo con Smith (1776) la certeza de poder intercambiar el excedente del producto del propio trabajo con aquellas partes del producto de otras personas que le resultan necesarias estimula a cada hombre a dedicarse a una ocupación particular, y a cultivar y perfeccionar todo el talento o los dotes que pueda tener para ese quehacer particular.

Así como la capacidad de intercambiar da lugar a la división del trabajo, así la profundidad de esta división debe estar siempre limitada por la extensión de esa capacidad, o en otras palabras por la extensión del mercado. Cuando el mercado es muy pequeño, ninguna persona tendrá el estímulo para dedicarse completamente a una sola ocupación, por falta de capacidad para intercambiar todo el excedente del producto de su propio trabajo, por encima de su consumo, por aquellas partes que necesita del producto del trabajo de otras personas. (Smith, 1776). Hay algunas actividades que solo pueden desarrollarse en las grandes ciudades. Por lo tanto, en zonas pequeñas los habitantes tendrán que desarrollar varios oficios o estos no serán actividades muy específicas. En resumen, para Adam Smith la capacidad de subdividir actividades e intercambiar trabajo directo por trabajo indirecto, con la finalidad de producir más, siempre estará limitada a la demanda del mercado al que esté dirigida la producción. En lugares donde la demanda de cierto tipo de bienes sea baja no existirán incentivos para profundizar la división del trabajo en la producción de dicho bien. Siendo las manufacturas el lugar más idóneo para que se de la división del trabajo.

1.3 Allyn Young y los rendimientos crecientes.

Allyn A. Young, un famoso economista inglés, escribió un artículo en 1928 llamado "Rendimientos Crecientes y Progreso Económico". Dicha publicación fue inspirada en la obra de la Riqueza de las Naciones de Adam Smith, principalmente en el postulado que hace sobre que la división del trabajo depende de la magnitud del mercado. Este escrito serviría como sustento del artículo que décadas más tarde escribiría Nicholas Kaldor.

Los aspectos que Young abordó en su texto sobre la división del trabajo fueron el crecimiento de los métodos indirectos de producción y la división del trabajo entre distintas industrias. El propio Young acepta la división del trabajo como una forma de convertir procesos complejos en operaciones sucesivas más sencillas, en las que normalmente se observa el uso de maquinaria. Siendo que la adopción de procesos indirectos estará limitada por la magnitud del mercado.

Para ejemplificar el debate sobre cuál era la causa o causas que explicaban las diferencias de las tasas de crecimiento del producto por trabajador que existían entre los Estados Unidos y el Reino Unido en el periodo de la posguerra. Young (1928) mencionaba los principales argumentos utilizados en aquella época para explicar la relativamente alta productividad laboral en Estados Unidos. Había quienes sugerían que era resultado de factores como la organización industrial o las capacidades y habilidades de los tomadores de decisiones de cada uno de los dos países. El propio Young no encontraba ningún hecho que indicará que la industria británica estuviera organizada con menor eficacia o administrada menos hábilmente que la norteamericana. Incluso algunos apuntaban que el mayor uso de maquinaria era resultado de la inteligencia superior del empleador norteamericano o que los recursos naturales que abundan en los Estados Unidos, como carbón o hierro eran sumamente determinantes.

Otro argumento señalaba que la magnitud del mercado interno del país estaba relacionado con el volumen del producto, para el propio Young esta era la explicación de las diferencias de productividad. La diferencia radicaba en el tamaño de mercado de ambos países y en las posibilidades de que existieran rendimientos crecientes en más industrias en los Estados Unidos que en Reino Unido.

Tanto para Young (1928) como para Smith (1776), la división del trabajo está determinada por el tamaño del mercado, pero Young (1928) profundiza más sobre este hecho. Para Smith el tamaño del mercado se define como la capacidad de intercambiar los excedentes de la producción. En cambio, para Young el tamaño de mercado está determinado por la capacidad de absorber la producción, en lugar del poder adquisitivo o el tamaño de la región.

La capacidad de comprar bienes no solo proviene de los excedentes del trabajo, sino que depende de la capacidad de producir, y, por lo tanto, el tamaño del mercado está definido por el volumen de producción. El aumento de la demanda de un bien se traduce en aumentos de la oferta de otros bienes. De igual manera, el aumento de la oferta de un bien constituye aumentos de la demanda de otros bienes. De esta forma Young (1928) transforma la frase de Adam Smith de que la división del trabajo depende del tamaño del mercado a que la división del trabajo depende de la propia división del trabajo. Es decir, que la evolución de la división del trabajo dependa de sí misma no significa que sea un proceso que se retroalimenta sólo de manera indefinida, por el contrario, la existencia de industrias tan diversas, algunas de rápido crecimiento y otras con lenta evolución determinan la velocidad a la que puede crecer la división del trabajo.

En otras palabras, el ritmo de crecimiento de una industria estará siempre condicionado por el ritmo de crecimiento de otras y por sus elasticidades de la demanda y de la oferta de los diferentes productos. Por lo que, el ritmo de crecimiento diferirá entre industrias y tendrá repercusiones sobre el crecimiento del producto total. Los obstáculos al crecimiento económico según Young (1928) son de dos clases; el primero es el capital humano: siempre resistente al cambio; el segundo es la acumulación de capital: a la cual se le oponen los costos crecientes, ya que depende de un mayor uso de métodos indirectos de producción y un tamaño de mercado en constante crecimiento. Por otra parte, la escasez natural, las limitaciones o la inelasticidad de la oferta impiden obtener un aumento en la producción de algunos bienes y pueden reducir la producción de otros bienes.

Según Young (1928), la división del trabajo es algo más que un cambio en la forma inherente a la obtención plena de las ventajas que se derivan de los métodos capitalistas de producción, ya que comprenden también algunos beneficios, que surgen independientemente de los cambios ocurridos en la técnica productiva; ejemplo de esto es que permite un mayor grado de especialización en la dirección de las empresas, una mayor especialización geográfica de las operaciones industriales que permite mejorar el abastecimiento de materias primas, así como aproximarse a otras industrias o centros urbanos.

Algunas de las conclusiones que nos deja el trabajo de Allyn Young son, en primer lugar, que ampliar la división del trabajo, y con ello los rendimientos crecientes a nivel empresa es factible si sus ventajas pueden distribuirse entre la producción del resto de las industrias.

Tampoco, es posible hablar de rendimientos crecientes solo observándose variaciones del tamaño de la empresa individual o de una industria específica, es necesario enfocarse en un todo interrelacionado. La obtención de rendimientos crecientes depende de la división progresiva y acumulativa del trabajo, la división de alguna industria significa la división del trabajo otras industrias como respuesta al comportamiento de la primera y al uso de métodos indirectos de producción.

Finalmente, la división del trabajo depende de la magnitud del mercado y la magnitud del mercado también depende de la división del trabajo. Este hecho radica en la posibilidad de progreso económico, que surge como resultado del conocimiento nuevo que puedan adquirir los hombres, ya sea en la persecución de su interés económico y no económico. Es entonces el tamaño del mercado el que condiciona que tan viable es la utilización de métodos indirectos de producción que generen un mayor producto por trabajador.

En resumen, Young (1928) veía a los rendimientos crecientes como consecuencia de aumentos de la oferta de ciertos bienes que aumentaban la demanda de otros bienes y viceversa, en los que las elasticidades de la oferta y la demanda, así como la escasez de mano de obra o recursos naturales eran los únicos impedimentos para que este proceso acumulativo siguiera.

El resultado de este proceso entre oferta y demanda de bienes era un aumento de la división del trabajo a través del uso cada vez mayor de métodos indirectos de producción, los cuales indudablemente requieren cada vez mayores acervos de capital. De esta forma, la acumulación de capital juega un papel preponderante en la división del trabajo.

Aunque es posible que la expansión de industrias que presenten rendimientos crecientes a escala tenga consecuencias iniciales desfavorables sobre ciertas industrias, la ampliación del mercado de cualquier producto alcanzada en condiciones de rendimientos crecientes en general trae consigo el efecto neto de ampliar el mercado de otros productos. La diferencia del producto por trabajador entre países dependerá entonces del tamaño del mercado de estos, entendiéndose como tamaño de mercado a la capacidad de absorber la producción, es decir, tanto consumir como producir bienes.

1.4 Kaldor y la dinámica del crecimiento.

Nicholas Kaldor, economista de origen húngaro, publicó en 1966, casi dos siglos después que Adam Smith, su artículo titulado “Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom” en el cual propone una visión alternativa para explicar las diferencias en las tasas de crecimiento de los países, bajo la hipótesis de que tasas de crecimiento altas del producto están relacionadas con altas tasas de crecimiento del producto del sector manufacturero¹.

Se atribuye a Kaldor (1966) haber retomado los planteamientos fundamentales de Smith (1776) y de Young (1928). De Adam Smith recogió dos aspectos clave. El primero fue la importancia del sector manufacturero en la economía y el segundo la relación entre el tamaño de mercado y los límites de la producción. Mientras que de Young (1928) retomó la idea de los rendimientos crecientes y la concepción de que el tamaño del mercado estaba determinado por sí mismo.

Al igual que Allyn Young en 1928, Kaldor se preguntaba cuáles eran las causas del lento crecimiento de la economía británica comparado con el de países avanzados como Estados Unidos, Japón, Canadá o Bélgica. Las explicaciones que se escuchaban en aquella época eran prácticamente las mismas que en la época de Young. La ineficiencia de los gerentes, el sistema educativo que pone poco énfasis en la ciencia y tecnología y demasiado en las humanidades, las prácticas restrictivas de los sindicatos, la insuficiencia de la inversión o políticas económicas muy inflacionarias, deflacionarias o ambas, eran algunas de las explicaciones que más se escuchaban.

¹En este mismo artículo Kaldor aclara que esta relación se da en economías inmaduras, en las cuales el ingreso per cápita es diferente en los distintos sectores de la economía, esta misma relación ya no se da en economías maduras, cuando el ingreso por cabeza a alcanzado en general, el mismo nivel en los diferentes sectores de la economía.

Para validar empíricamente su hipótesis Kaldor (1966) realizó una regresión lineal para 12 países industriales avanzados de 1953 a 1964, encontró una alta correlación entre las tasas de crecimiento del PIB y la de la producción industrial. El propio Kaldor destaca que el hecho de que la constante de la ecuación sea positiva y que el coeficiente de la regresión sea menor a la unidad significa que para que un país tenga tasas de crecimiento de su PIB superiores al 3 %, la tasa de crecimiento del producto debe ser superior al promedio de la economía.

Kaldor (1966) explica que la correlación entre la tasa de crecimiento del PIB total y de la producción manufacturera son resultado de la existencia de economías de escala o de rendimientos crecientes en el sector secundario². Su hipótesis está sustentada principalmente en cómo el sector manufacturero presenta rendimientos crecientes a escala, los cuales aumentan las posibilidades de producción, empleo y productividad en el resto de la economía. La ampliación no solo del tamaño del mercado del sector manufacturero sino de los demás sectores de la economía permite el uso de métodos cada vez más indirectos que requieren mayor capital y favorecen su acumulación, la cual puede ser autosostenible (Kaldor, 1966, 1972).

La existencia de rendimientos crecientes a escala no solo implica una mayor tasa de crecimiento del producto, pues como bien lo dijera Allyn Young o Adam Smith, los rendimientos crecientes a escala derivados de la división del trabajo incrementan la productividad laboral. A partir de esto, Kaldor analiza la relación empírica entre el crecimiento de la productividad y el crecimiento de la producción, conocida como la “Ley de Verdoorn”, en reconocimiento a las primeras investigaciones de P.J. Verdoorn, en 1949. Con base en esta investigación, Kaldor realizó una aplicación al caso de la industria manufacturera utilizando una regresión lineal con datos de 12 países en el periodo de 1953 a 1964.

²Para Kaldor aquellas actividades que están sujetas a la ley de rendimientos crecientes a escala son la producción industrial, servicios públicos (electricidad, agua, gas, transportes), construcción y manufacturas

La conclusión de Kaldor es que la tasa de crecimiento de la producción manufacturera puede ejercer una influencia dominante sobre la tasa de crecimiento económico de un país. Gracias a su relación con la tasa de crecimiento de la productividad del mismo sector manufacturero, porque tenderá a elevar la tasa de crecimiento de la productividad de otros sectores. Esto pasará tanto en la agricultura como en las actividades de distribución, en la primera porque induce a una tasa mayor de absorción de trabajo excedente; en las segundas, porque asegura un mayor incremento de bienes producidos dispuestos a ser consumidos (Kaldor, 1966).

El énfasis en las manufacturas en la teoría del crecimiento económico de Kaldor se debe a varios hechos. Blecker y Setterfield (2019) destacan cuatro factores que determinan la importancia de las industrias manufactureras sobre el resto de las actividades económicas.

Primero, la productividad laboral es mayor y crece más rápidamente en las manufacturas que en la agricultura y en los servicios. Mientras el nivel de la productividad sea mayor en la industria manufacturera, el aumento del porcentaje de la mano de obra en la industria manufacturera eleva la productividad media del trabajo para el conjunto de la economía, fenómeno que se conoce como prima de cambio estructural. Además, la industria manufacturera suele ser más intensiva en capital que otros sectores, lo que significa que ofrece mayores oportunidades para la acumulación de capital (inversión), lo que a su vez aumenta aún más la productividad.

Segundo, las industrias manufactureras tienden a presentar mayores oportunidades de economías de escala o rendimientos crecientes, debido al elevado coste fijo de la maquinaria y el equipo, así como de la investigación y desarrollo. De hecho, el sector manufacturero ha sido durante mucho tiempo el principal lugar de progreso tecnológico, ya que la mayoría de las innovaciones (nuevos productos y procesos) tienden a originarse en la industria manufacturera o requieren insumos manufacturados (por ejemplo, nueva maquinaria, equipos informáticos o equipos agrícolas y mineros utilizados en otros sectores).

Los países en desarrollo pueden adoptar con relativa facilidad las tecnologías avanzadas existentes (a través de la “transferencia de tecnología” o la “difusión internacional”) en el sector manufacturero, lo que puede contribuir a explicar el hecho de que exista una convergencia incondicional de la productividad hacia la frontera mundial en las industrias manufactureras, aunque no se observe una convergencia incondicional para la productividad total y general.

Tercero, también se considera que las industrias manufactureras ofrecen el potencial de fuertes vínculos hacia atrás y hacia adelante en el proceso de desarrollo. Los eslabonamientos hacia atrás son la demanda creada para las industrias proveedoras (materias primas, piezas y componentes, maquinaria y equipos), mientras que los eslabonamientos hacia adelante son los suministros de bienes a las industrias usuarias (ensamblaje, fabricación final, transporte, distribución, otros servicios, etc.). En el lado positivo, las manufacturas siguen ofreciendo lo que podría llamarse vínculos horizontales o externalidades positivas en la producción, ya que las aptitudes, los conocimientos y la formación (de la mano de obra, de los directivos, etc.) adquiridos en una determinada empresa o industria manufacturera suelen ser transferibles a otras empresas, ocupaciones o sectores.

Por último, pero muy fundamental desde una perspectiva kaldoriana, la fabricación también ofrece ventajas por el lado de la demanda. La ley de Engels implica que, a medida que aumenta la renta per cápita, los hogares gastan una parte cada vez menor de sus ingresos en alimentos y una parte mayor en productos manufacturados. En consecuencia, la elasticidad de la demanda es mayor para las manufacturas que para los alimentos, lo que implica un mayor potencial de crecimiento a largo plazo de la producción manufacturera que de la agrícola.

El propio Kaldor resume la importancia del sector manufacturero y su impacto en el crecimiento del empleo, producto y productividad en el resto de la economía en el siguiente párrafo:

"[...] el sector manufacturero tiene la peculiaridad de que acumula sus propios recursos, es decir, fabrica los bienes de capital que utiliza y proporciona el ahorro para ello a través de los beneficios que generan sus propias actividades de inversión. ... en su expansión, absorbe mano de obra del sector agrícola y/o de los servicios de la economía, donde la mano de obra, en el sentido pertinente de la palabra, es excedente. Como resultado de ello, el crecimiento de la producción del sector manufacturero no provoca una disminución de la producción de estos otros sectores, sino que, por el contrario, estimula su crecimiento".

(Kaldor, 1981)

Hasta ahora se ha hablado sobre como los rendimientos crecientes y la acumulación de capital en la industria manufacturera pueden explicar el crecimiento económico en general. Estos dos conceptos son de suma importancia y merecen ser abordados a profundidad.

1.4.1 Rendimientos crecientes a escala.

Se define a los rendimientos crecientes a escala como aquella combinación de factores de la producción que resulten en un producto más que proporcional a los insumos utilizados. Kaldor indica tres principales fuentes que pueden dar lugar a rendimientos crecientes a escala, la primera, retomada de la obra de Adam Smith, se refiere a la división del trabajo y su relación con los aumentos de la productividad, es decir: con una misma cantidad de insumos es posible obtener un producto más que proporcional.

La división del trabajo aumenta la productividad laboral, que en opinión de Smith es el principal factor que afecta al ingreso per cápita. Smith identifica tres efectos positivos de la división del trabajo en la productividad de los trabajadores. Cuando los trabajadores se especializan, ellos: (1) aumentan su habilidad (destreza); (2) ahorran el tiempo necesario para cambiar entre diferentes actividades; y (3) tienen la posibilidad de inventar máquinas para facilitar su trabajo. En términos modernos, vemos cómo Smith tenía en mente los conceptos de: (1) aprender haciendo; (2) costos de instalación; y (3) progreso tecnológico endógeno. (Ros, 2015a)

La segunda fuente son las economías de escala. Kaldor (1972) explica este concepto utilizando un enfoque espacial; con el ejemplo de una tubería donde, duplicando su diámetro, es posible cuadruplicar su capacidad para transportar materiales. Otra forma de entender las economías de escala es en que un bien x , permite obtener mayores beneficios a medida que se acerca al máximo de su aprovechamiento, esto debido a que cada uso implica un coste decreciente.

La tercera fuente de rendimientos crecientes a escala y que surge como consecuencia de la propia división del trabajo, es el cambio de trabajo directo por trabajo indirecto, la especialización del trabajo conduce al uso de maquinaria y tecnología más avanzada, el uso de mayor capital por trabajador (la relación capital trabajo crece) lleva a una mayor productividad, que de acuerdo con Kaldor y a Young solo está limitado por la propia división del trabajo (escasez de recursos y mano de obra).

Los rendimientos crecientes a escala son una característica de ciertos productos, y ciertos sectores, el propio Kaldor llegó a observarlos como un fenómeno agregado de la economía, donde aumentos de la producción de un producto o sector ampliaban las posibilidades de producción de todos los sectores relacionados a este, y así sucesivamente. Con cada aumento de la producción algunas actividades que no existían se vuelven rentables, mientras que la introducción de estas nuevas actividades conduce a la invención de otras actividades que no han sido conocidas anteriormente (Kaldor, 1972).

La existencia de rendimientos crecientes en la producción no es una idea común para la economía ortodoxa, si bien los rendimientos crecientes se pueden ajustar a un marco teórico ortodoxo como lo apuntaba Young (1928), una consecuencia de estos sería abandonar la idea de un equilibrio único en el que las variables terminan convergiendo. Los rendimientos crecientes significan que las fuerzas que generan los cambios dentro del sistema se vuelven endógenas y por lo tanto pueden alejarse del equilibrio y no converger. Como dijo Young (1928) citado por Kaldor (1972) “el cambio se hace progresivo y se propaga de manera acumulativa”.

Existe un gran debate sobre la existencia de los rendimientos crecientes a escala no solo en las actividades manufactureras, sino que en cualquier actividad económica. Aunque los rendimientos crecientes a escala son una de las bases del pensamiento y teoría kaldoriana, no son indispensables para el funcionamiento de todos los mecanismos que ponen a las manufacturas como motor de crecimiento económico. Anthony Thirlwall afirma que la industria manufacturera seguiría siendo un sector de alta importancia a pesar de no presentar rendimientos crecientes a escala:

“Además, la Ley de Verdoorn no es (en contra de la opinión popular) un elemento indispensable del modelo completo de crecimiento de Kaldor. Incluso en ausencia de rendimientos crecientes en el sector manufacturero (lo que es difícil de creer), el crecimiento de la industria seguiría siendo el factor determinante del crecimiento global de la producción siempre que los recursos utilizados por la industria representen una adición neta al uso de los recursos (1) porque de otro modo no se habrían utilizado, (2) debido a los rendimientos decrecientes en otros lugares, y/o (3) porque la industria genera sus propios recursos.”

(Thirlwall, 2015)

1.4.2 Las fuentes del crecimiento.

Para Kaldor el crecimiento de una economía estaba determinado por el dinamismo de su sector manufacturero. Las posibilidades de expansión de estas actividades dependen del tamaño del mercado, a diferencia de Allyn Young que creía que el tamaño del mercado era delimitado por la capacidad de producción (capital, mano de obra y recursos), Kaldor veía como único obstáculo al crecimiento el estancamiento de la inversión la cual según él era regida por factores de demanda.

“[...] el punto esencial que falta en la presentación de Young, y que sólo puede aportarse sobre la base de la economía keynesiana, es la adición de las rentas resultantes de la acumulación de capital (en otras palabras, de los gastos de inversión) combinada con el carácter inducido de dicha inversión que surge más o menos como subproducto de los cambios en la organización de la producción.”

(Kaldor, 1972)

Obstáculos por el lado de la oferta como la acumulación de capital o escasez de mano de obra no podrían llegar a ser un impedimento a la expansión del sector manufacturero debido a que las industrias manufactureras adquirirían productos de sí mismas por lo que ellas propiciaban sus procesos de acumulación y expansión de capital. La escasez de trabajadores tampoco podía ser un freno ya que a medida que la industria manufacturera se expande, la mano de obra se extrae de los “sectores excedentarios” y se transfiere o reasigna a otros usos en los que su contribución a la producción de la economía es mayor que antes. Además, como consecuencia de esta transferencia, la eficiencia de los “sectores excedentarios” aumenta. De hecho, el empleo en los sectores no industriales es un residuo determinado por las necesidades de mano de obra de la industria manufacturera. Por lo que la situación general de las economías en realidad es de desempleo o subempleo, es decir economías donde los trabajadores están dispuestos a modificar su ocupación por salarios mayores. (Ricoy, 2004)

“el capital necesario para la producción industrial se autogenera: la acumulación de capital es un aspecto, o un subproducto, del crecimiento de la producción. ”

(Kaldor, 1975)

“[...]debido principalmente a la competencia imperfecta, existe una gran cantidad de desempleo encubierto, incluso en los países más avanzados, como lo demuestra el hecho de que siempre hay una gran cola de personas en puestos de trabajo mal pagados que se trasladan a puestos de trabajo mejor pagados a medida que se producen vacantes. Por ello, la respuesta normal a un aumento de la demanda de mano de obra, por ejemplo, en el sector manufacturero, es que se produzca una transferencia automática de los puestos de trabajo mal pagados a los servicios (cuya pérdida, además, no tiene por qué suponer una pérdida apreciable de producción, ya que se compensaría con el aumento de la productividad de los que permanecen en los sectores que pierden mano de obra) [...] Por lo tanto, una reducción del desempleo abierto tenderá a asociarse con una disminución del desempleo encubierto que puede ser cuantitativamente igual de grande”.

(Kaldor, 1981)

En resumen, en el curso de su expansión, la manufactura genera (acumula) su propio capital. Así, el capital necesario para la expansión de la producción industrial se “autogenera”. Además, a medida que la demanda y la producción se expanden, mayor es el incentivo para invertir en capacidad en “capital” y mayores son los beneficios que proporcionan el ahorro para financiar dicha inversión.

“El crecimiento de la demanda determina el crecimiento de la producción y conduce a un aumento de la eficiencia de la producción. El hecho de que el proceso mantenga su impulso y se convierta en acumulativo, o que se detenga (y probablemente se invierta), depende de la respuesta de la demanda, en particular de la inversión, al estímulo de un mayor crecimiento proporcionado por el aumento de la eficiencia; en este sentido, el crecimiento de la demanda (como “factor principal”) es el “eslabón débil” de la dinámica interna de la fabricación y del crecimiento económico”.

(Ricoy, 2004)

La velocidad de la tasa de crecimiento económico dependerá de qué tan rápida crezca la demanda por bienes y servicios condicionado a la elasticidad de la demanda y que no enfrenten obstáculos por el lado de la oferta como preferencias individuales o cambios en los factores tecnológicos. La economía crecerá más rápido si los aumentos de la demanda van encaminados a mercancías que tengan una gran respuesta en la oferta; y cuanto mayor sea la respuesta de la demanda inducida por incrementos en la producción (Kaldor, 1966). El crecimiento del PIB manufacturero dependerá entonces de la demanda y de la oferta potencial.

Dentro de los factores que pueden afectar la demanda por productos manufacturados podemos encontrar tres: el consumo, la inversión y las exportaciones netas. El consumo dependerá del nivel de ingresos per cápita, siendo que niveles bajos de ingresos muestran elasticidades del ingreso altas por bienes agrícolas y bajas por bienes industriales, la elasticidad del ingreso de la demanda por productos industriales va creciendo a medida que se llega a niveles medianos de ingresos, aunque vuelve a descender a niveles altos, mostrando preferencias por servicios principalmente.

Cuando el nivel de ingreso se encuentre en un nivel medio, el consumo de bienes manufacturados se encontrará en su máximo, en este punto, se presenta un doble efecto sobre el crecimiento económico, “la expansión de los sectores industriales acelera el ritmo de crecimiento de los ingresos reales; el incremento de los ingresos reales acelera la tasa de crecimiento de la demanda por productos industriales” (Kaldor, 1966).

La segunda fuente que determina el crecimiento es la inversión en capital. Según Kaldor en sectores industrializados altamente desarrollados la producción de bienes de capital es autosostenible y acumulativa, la tasa de crecimiento de la demanda de bienes industriales se eleva por la propia expansión de la oferta nacional, de igual manera este proceso genera incentivos para una expansión posterior, la cual genera un ciclo virtuoso donde toda oferta satisface su demanda y viceversa. Para Kaldor era suficiente el establecimiento de un sector de bienes de inversión para acelerar la tasa de crecimiento del producto manufacturero que podría continuar hasta encontrar obstáculos tecnológicos (Kaldor, 1966).

El tercer factor es la estructura del comercio exterior, la demanda de bienes de capital varía de acuerdo con la fase de la industrialización en la que se encuentre cada país, por ejemplo, en la primera fase de la industrialización se importan pocos bienes de consumo manufacturados (este proceso consiste en sustituirlos por producto nacional) pero la importación de bienes de capital es alta, esto conlleva a que el país se convierta en importador neto de bienes de capital. Posteriormente, si el proceso continúa de forma adecuada, el país se convierte en un exportador neto de bienes de consumo. Para que el crecimiento continúe el país debe buscar sustituir las importaciones de bienes de capital. Finalmente, el país se convierte en exportador neto de bienes de capital, Kaldor cataloga esta etapa como de crecimiento explosivo, cuando una alta tasa de crecimiento de la demanda externa por bienes de capital nacionales se combina con el crecimiento de la demanda autogenerada producida por su propia expansión.

“En esta concepción, el crecimiento de la demanda externa, es decir, la que se genera fuera del sector industrial (“capitalit”), que en una economía desarrollada viene dada esencialmente por el crecimiento de las exportaciones netas, constituye el determinante fundamental del crecimiento económico. Este punto de vista constituye el núcleo de la concepción de Kaldor del crecimiento económico como “impulsado por las exportaciones”, desarrollado en términos del multiplicador del comercio exterior considerado en un contexto dinámico”.

(Ricoy, 2004)

1.4.3 Las tres leyes del crecimiento.

Las leyes del crecimiento económico de Kaldor buscan establecer en una ecuación como la tasa de crecimiento de la producción manufacturera repercute sobre el PIB de toda la economía, cómo el crecimiento de la productividad manufacturera depende de la velocidad a la que crece la producción manufacturera, y cómo la productividad de toda la economía depende positivamente de la tasa de crecimiento de la producción manufacturera y negativamente de la del empleo en actividades no manufactureras. En síntesis, explican porqué el sector manufacturero es el motor más importante de crecimiento económico. Las investigaciones de Kaldor inspiraron a cientos de investigadores a probar estas relaciones en sus respectivos países, en periodos de tiempo diferentes, y con técnicas estadísticas cada vez más sofisticadas. Con el paso del tiempo estas relaciones dieron lugar a una formalización en tres leyes, las leyes del crecimiento económico de Kaldor.

Anthony Thirlwall, en su escrito publicado en 1983 “A Plain Man’s Guide to Kaldor’s Growth Laws” resumió algunas generalizaciones empíricas o hechos estilizados a los que Kaldor se refería para describir la dinámica del crecimiento económico.

Cuanto más rápida sea la tasa de crecimiento del sector manufacturero, más rápida será la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), no simplemente en un sentido definitorio en el que la producción manufacturera es un gran componente de la producción total, sino por razones económicas fundamentales relacionadas con el crecimiento inducido de la productividad dentro y fuera del sector manufacturero. Esta idea no es nueva. Se resume en la máxima de que el sector manufacturero de la economía es el “motor del crecimiento”.

Cuanto más rápida sea la tasa de crecimiento de la producción manufacturera, más rápida será la tasa de crecimiento de la productividad laboral en el sector manufacturero debido a las economías de escala estáticas y dinámicas, o a los rendimientos crecientes en el sentido más amplio. Kaldor, en el espíritu de Allyn Young (1928), su primer profesor en la L.S.E., concibe los rendimientos de escala como un fenómeno macroeconómico relacionado con la interacción entre la elasticidad de la demanda y la oferta de los productos manufacturados. Es esta fuerte y poderosa interacción la que explica la relación positiva entre la producción manufacturera y el crecimiento de la productividad, también conocida como Ley de Verdoorn (Verdoorn, 1949).

Cuanto más rápida sea la tasa de crecimiento de la producción manufacturera, más rápida será la tasa de transferencia de mano de obra de otros sectores de la economía en los que hay rendimientos decrecientes o en los que no existe relación entre el crecimiento del empleo y el crecimiento de la producción. Una reducción de la cantidad de mano de obra en estos sectores aumentará el crecimiento de la productividad fuera de la industria manufacturera. Como resultado de los rendimientos crecientes en el sector manufacturero, por un lado, y del crecimiento inducido de la productividad en el sector no manufacturero, por otro, esperamos que cuanto más rápida sea la tasa de crecimiento de la producción manufacturera, más rápida será la tasa de crecimiento de la productividad en el conjunto de la economía.

A medida que se agotan las posibilidades de transferir mano de obra de las actividades con rendimientos decrecientes, o que la producción pasa a depender del empleo en todos los sectores de la economía, es probable que disminuya el grado de crecimiento global de la productividad inducido por el crecimiento de la industria manufacturera, con la correspondiente reducción de la tasa de crecimiento global.

El crecimiento de la producción manufacturera no está limitado por la oferta de mano de obra, sino que está fundamentalmente determinado por la demanda de la agricultura en la primera etapa de desarrollo y por las exportaciones en las etapas posteriores. La demanda de exportaciones es el principal componente de la demanda autónoma en una economía abierta, que debe ajustarse a la fuga de ingresos hacia las importaciones. El nivel de la producción industrial se ajustará al nivel de la demanda de exportaciones en relación con la propensión a importar, mediante el funcionamiento del multiplicador comercial de Harrod: la tasa de crecimiento de la producción se aproximará a la tasa de crecimiento de las exportaciones dividida por la elasticidad de la renta de la demanda de importaciones (véase Thirlwall (1979)).

Una tasa rápida de crecimiento de las exportaciones y de la producción tenderá a establecer un proceso acumulativo, o un círculo virtuoso de crecimiento, a través del vínculo entre el crecimiento de la producción y el crecimiento de la productividad. Los menores costes de producción en los países de rápido crecimiento dificultan a otros países (de reciente industrialización) el establecimiento de actividades de exportación con características de crecimiento favorables, salvo a través de una empresa industrial excepcional. (Thirlwall, 2015)

Primera Ley

La primera ley establece que **“hay una relación lineal positiva entre la tasa de crecimiento real de la producción total y la producción del sector de manufacturero”**.

$$Y = \alpha + X\beta \tag{1.1}$$

Donde Y es la tasa de crecimiento del PIB real de la economía y X es la tasa de crecimiento real del PIB de las industrias manufactureras (Kaldor, 1966). α representa la parte de la variable dependiente que no es explicada por la variable independiente, mientras que β es un coeficiente que expresa la dirección y magnitud de la relación entre las variables.

Para Kaldor, una β positiva y significativa, tenía como explicación la existencia de economías de escala o rendimientos crecientes a escala en el sector manufacturero. Una mayor producción del sector manufacturero implica una mayor demanda de trabajo (segunda ley de Kaldor), esta es satisfecha por los residuales o la mano de obra subutilizada del resto de los sectores. De esta forma, el aumento de la producción manufacturera se traduce en un incremento del producto de los sectores no manufactureros y en el agregado de la economía.

Kaldor encontró una fuerte correlación entre el PIB y el PIB manufacturero, a la par de que no encontró ninguna correlación entre la tasa de crecimiento del PIB y la producción agrícola o minera. También afirmó que, si bien existe una correlación entre el crecimiento del PIB y el crecimiento de los servicios, y la relación es prácticamente de uno a uno; la dirección de la causalidad es, casi con toda seguridad, del crecimiento del PIB a la actividad de los servicios y no al revés. Su argumento se centraba en la idea de que la demanda de la mayoría de los servicios se deriva de la demanda de la propia producción manufacturera.

Segunda ley

La segunda proposición, también conocida como ley de Verdoorn, postula que **“una mayor tasa de crecimiento real del producto manufacturero se traduce en una mayor tasa de crecimiento real de la productividad en el sector de manufacturas”**.

Quizá la segunda ley de Kaldor pueda parecer intuitiva, pero no necesariamente es así. La relación causal sólo puede darse si el incremento en el producto significa un mayor tamaño del mercado. Este aumento significa que las nuevas mercancías que se generaron, a su vez demandaron otras mercancías, y estas a su vez lo hicieron con otras, si esto sucede, la consecuencia es una mayor división del trabajo, la cual trae consigo un aumento de la productividad laboral. Kaldor en su publicación de 1966 escribe dos ecuaciones que describen la relación antes descrita, a continuación, se formalizan ambas expresiones:

$$g_m = \alpha + \beta X \quad (1.2)$$

$$g_n = \delta + \gamma X \quad (1.3)$$

En la ecuación 1.2, g_m es la tasa de crecimiento de la productividad manufacturera, mientras que en 1.3, g_n es la tasa de crecimiento del empleo en el sector manufacturero. En ambas ecuaciones X es la tasa de crecimiento del producto manufacturera. β en 1.2 y γ en 1.3 se le conoce como coeficiente de Verdoorn o el coeficiente Kaldor-Verdoorn, el cual indica la magnitud de la variación de la tasa de productividad industrial ante una variación de la tasa de crecimiento del producto industrial. Un coeficiente de Kaldor-Verdoorn menor a uno, pero positivo implica la existencia de economías de escala o rendimientos crecientes en la producción en el sector manufacturero.

En el sector primario, la agricultura y la minería, no se observa esta relación. Tanto en la agricultura como en la minería, el crecimiento de la productividad muestra un gran factor de tendencia independiente del crecimiento de la producción total, y el coeficiente de regresión no es significativamente diferente de la unidad utilizando la ecuación. El crecimiento de la productividad ha superado el crecimiento de la producción en todos los países. En el caso del transporte y las comunicaciones, Kaldor no encuentra ninguna correlación entre el crecimiento de la productividad y el de la producción. En el comercio, existe una alta correlación, pero el término constante utilizando la ecuación es negativo (Kaldor, 1966).

Tercera Ley

La tercera ley de Kaldor dice lo siguiente: “**Cuanto más rápido sea el crecimiento real del producto manufacturero, más rápida será la tasa de transferencia de mano de obra de la industria no manufacturera a la manufacturera, de modo que el crecimiento global de la productividad está relacionado positivamente con el crecimiento de la producción y el empleo en la industria manufacturera y negativamente con el crecimiento del empleo fuera de la industria manufacturera.**”. Podemos formalizar el enunciado anterior de la siguiente forma:

$$P = \alpha + \beta X - \beta_1 E_{nm} \quad (1.4)$$

Donde P es la tasa de crecimiento real de la productividad agregada de la economía, X es la tasa de crecimiento del producto manufacturero y E_{nm} es la tasa de crecimiento del empleo en los sectores no manufactureros (Kaldor, 1966).

La tasa de crecimiento productividad agregada crece como consecuencia del aumento en la tasa del crecimiento del sector manufacturero, gracias a que los rendimientos crecientes en las manufacturas incrementan el tamaño del mercado del propio sector y consecuentemente de los demás sectores, provocando un alza en la demanda de trabajo del sector manufacturero que se satisface a través del desplazamiento de fuerza de trabajo de sectores no manufactureros a este.

El aumento de la tasa de crecimiento de la producción del sector manufacturero aumenta la productividad de dicho sector, y la reducción de mano de obra de los demás sectores incrementa la de todos los sectores no manufactureros, teniendo como consecuencia el aumento de la tasa de crecimiento de la productividad en toda la economía.

1.5 Consideraciones finales.

En este capítulo se expusieron los principales fundamentos conceptuales y teóricos sobre las tres leyes de Kaldor. Su modelo ofreció una respuesta bastante sencilla a través de un marco macroeconómico alternativo, el cual tiene como principal implicación poder explicar qué determina la tasa de crecimiento del producto y del producto por trabajador. Existe una enorme evidencia empírica que valida su cumplimiento en varios países y para diversos periodos de tiempo. La forma en la que Kaldor observa el crecimiento económico es la base primordial para dar validez a sus tres leyes. El círculo virtuoso entre la demanda u oferta de los bienes, la acumulación de capital y la fase del comercio exterior (exportador o importador neto de bienes de capital) resaltan la importancia de la industria manufacturera en el resto de la economía. Los rendimientos crecientes a escala presentes en las actividades manufactureras son el centro de toda su teoría.

La expansión económica de México entre la décadas de los 50 y 80 coincide con un periodo de una política industrial activa que tenía por objetivo la industrialización del país. La industria manufacturera tuvo un papel fundamental tanto en la producción como en el empleo total siendo su participación creciente durante este lapso (ver cuadro 2.1 capítulo 2). A raíz de la crisis de 1982 se observa un fenómeno conocido como desindustrialización prematura. De acuerdo con Rodrik (2016) el término es usado por primera vez por Dasgupta y Singh (2007) y se refiere a una reducción de la participación de las manufacturas en el total del empleo y de la producción a un nivel de ingreso per cápita inferior al que se desindustrializaron los países desarrollados, tal y como sucede en el caso mexicano (ver cuadro 2.2 capítulo 2).

Rodrik (2016) explica que este proceso es consecuencia de la apertura comercial a la que se sometieron diversos países (como México tras la crisis de la deuda), donde sus sectores manufactureros se vieron afectados. Los países que no tenían una gran ventaja comparativa en el sector manufacturero se convirtieron en importadores netos de manufacturas, invirtiendo un largo proceso de sustitución de importaciones.

De la misma forma describe las principales consecuencias de la desindustrialización prematura:

“La desindustrialización prematura tiene graves consecuencias, tanto económicas como políticas. En el plano económico, reduce el potencial de crecimiento económico y las posibilidades de convergencia con los niveles de renta de las economías avanzadas. La manufactura formal tiende a ser tecnológicamente el sector más dinámico, mostrando una convergencia incondicional (Rodrik, 2013). La desindustrialización elimina el principal canal a través del cual se ha producido un rápido crecimiento en el pasado”.

(Rodrik, 2016)

El cumplimiento de las tres leyes de crecimiento económico de Kaldor no está condicionado a la validez de todos sus postulados en su conjunto, por ejemplo, si la segunda ley de Kaldor o ley Kaldor-Verdoorn no se cumple podría significar que la industria manufacturera no presenta rendimientos crecientes, aunque no necesariamente impide decir que las manufacturas son un motor de crecimiento (como lo indica la primera ley). Aunque la segunda ley, o cualquiera de las otras dos son muy importantes, el hecho de que alguna no se cumpla no significa que el marco teórico aquí presentado sea completamente invalido, de hecho cada ley ofrece conclusiones diferentes, sin embargo lo ideal es demostrar el cumplimiento de las tres leyes para evitar problemas teóricos.

A pesar de que este marco teórico es consistente con una serie de hechos históricos y evidencia empírica. Varios críticos señalan que parece poco convincente que un modelo tan sencillo explique la productividad a través de incrementos de la producción, particularmente de las industrias manufactureras, sin tener en cuenta otros factores explicativos que puedan ser relevantes como la destrucción de puestos de trabajo que incide en incrementos de la productividad, los efectos derivados de la difusión tecnológica a nivel internacional, o mejoras en la calidad y nivel técnico.

El papel de la industria manufacturera como único sector intensivo en capital y que presenta rendimientos crecientes a escala es puesto en duda ahora que sabemos que existen otros sectores de la economía intensivos en capital tales como la minería, los servicios públicos, el transporte y partes de la agricultura en algunos países avanzados, y otros donde pueden existir los rendimientos crecientes a escala como la “Investigación y Desarrollo”. La única ventaja que posee las manufacturas sobre la *I&D* es que esta es capaz de absorber empleo de baja calificación, predominante en países subdesarrollados a diferencia de la *I&D* que demanda empleo de alta calificación más abundante en países desarrollados.

Las leyes de Kaldor son consideradas un modelo de crecimiento endógeno, el cual logra superar la debilidad de modelos de crecimiento exógenos como el de Solow de no poder explicar la convergencia absoluta en las tasas de crecimiento del producto por trabajador. Pero falla en no poder dar una explicación a la convergencia condicional, la que el modelo de Solow-Swan si puede explicar. A pesar de esto el poder explicativo de las tres leyes de Kaldor es bastante convincente, aunque esto no lo exenta de diversas críticas por lo que comprobar su validez y los resultados que de ahí devengan deben tomarse siempre con cautela.

2 Desarrollo Industrial en México

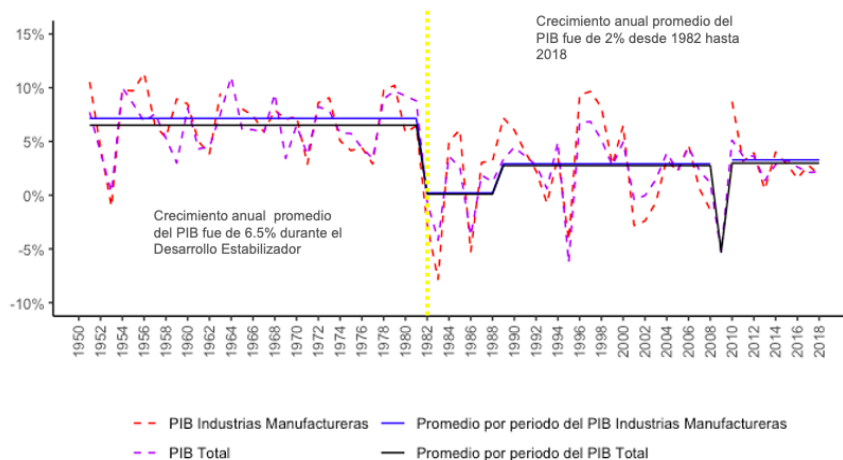
Existe toda una corriente de la literatura económica que apunta a que la industria manufacturera es un motor de crecimiento. La cual indica su importancia sobre el resto de las actividades que se desarrollan en un país y cómo esta tiene repercusiones directas en el crecimiento. Diversos trabajos académicos como el de Bazdresch y Levy (1991), Moreno-Brid (2003), Sánchez-Juárez y Campos-Benítez (2010), Romero (2016) y Sánchez-Juárez y Moreno-Brid (2016) han relacionado el sector manufacturero y las políticas industriales, aplicadas desde el siglo pasado, con el desempeño de la economía. El propósito de este capítulo es presentar la relación empírica que existe entre el sector manufacturero y la economía en general, resaltando su comportamiento cuando se aplicó una política industrial activa y cuando no. Para lo cual es necesario comprender su contexto histórico.

De acuerdo con datos disponibles, durante la época en la que la participación del Estado fue activa a través de su política industrial, la economía mexicana creció a tasas superiores al 6%. El PIB llegó a crecer al 6.9% durante el sexenio de Gustavo Díaz Ordaz y al 7.4% en el de José López Portillo. Especialmente de 1958 a 1970 la política industrial y su repercusión en el crecimiento de las industrias manufactureras jugaron un papel determinante en el crecimiento de toda la economía. Como se puede observar en la figura 2.1, durante este periodo la producción manufacturera arrastró el crecimiento de toda la economía.

Después de 1970 el crecimiento de la economía dejó de ser liderado por las manufacturas y se sostuvo hasta 1976 gracias al gasto público alimentado con adquisición de deuda. Luego, desde 1977 hasta 1982 la expansión sería dirigida por los ingresos petroleros y el enorme acceso al crédito que su descubrimiento en tierras mexicanas permitió. Para ambos casos en la figura 2.1 se observa como la tasa de crecimiento del PIB fue superior al PIB de las industrias manufactureras.

A raíz de la crisis económica de 1982 las tasas de crecimiento promedio se redujeron considerablemente (ver figura 2.1). El periodo post crisis fue el que presentó el crecimiento más modesto, pero a pesar de que los siguientes presentaron resultados más favorables no se volvieron a observar cifras similares a las anteriores a 1982, incluso cuando parecía que el país se encaminaba a una nueva senda de crecimiento impulsado por las exportaciones manufactureras, este se vio truncado en el 2000 y en 2009 marcando un largo periodo de estancamiento económico.

Figura 2.1: México. PIB Total y Manufacturero (Tasa de Crecimiento Media Anual) 1950-2018.



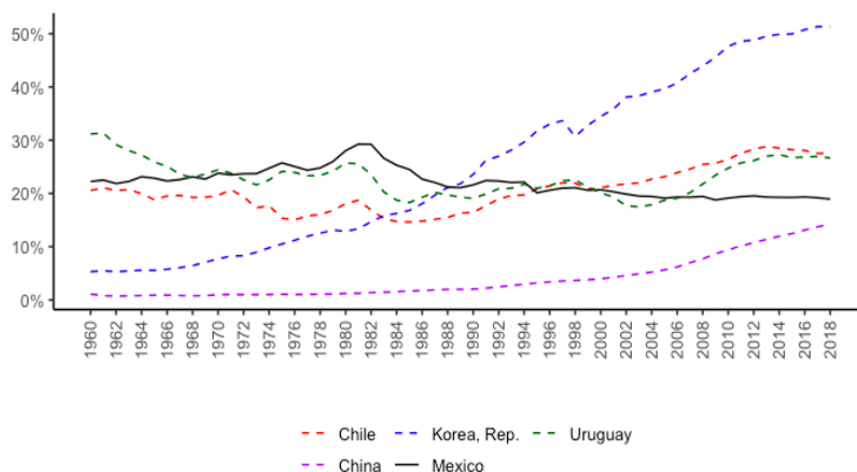
Nota: La parte de la serie que presenta tasas de crecimiento de 1950 a 1993 es un encadenamiento de dos series distintas. La primera va de 1950 a 1959 y estaba en pesos constantes de 1970, mientras que la segunda va de 1960 a 1993 y está en miles de nuevos pesos a precios de 1980. Por su parte la serie que va de 1994 al 2019 está millones de pesos a precios de 2013.

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

A nivel internacional el crecimiento de la economía mexicana se ha quedado rezagado en comparación de otros países. En 1960 el Producto Interno Bruto por habitante en México era 20 veces superior al de China, cuatro veces lo generado por la República de Corea y superior al de diversos países latinoamericanos como Chile o Perú. Los siguientes 20 años marcarían una época de asombroso crecimiento para la economía mexicana de tal manera que la brecha, por ejemplo, con China sería de 23 veces en 1981, el PIB per cápita seguiría siendo superior al de Chile, Perú e incluso Uruguay. A partir de este periodo, y hasta la actualidad, la economía mexicana crecería a tasas sumamente inferiores que el periodo anterior y también quedaría rezagado frente al crecimiento de muchos países con niveles de desarrollo similares o inferiores al suyo. Entre 1960 y 1982, el PIB mexicano un 6.5% impulsado por un crecimiento del 6.1% de las actividades manufactureras, países como Chile, China, Perú o Uruguay crecieron a tasas menores en este lapso. Pero entre 1983 a 2018 la situación cambió radicalmente, la economía mexicana ha crecido solo 2.3%, frente a un crecimiento del 9% de China o del 4.5% de Chile. El caso más sobresaliente de reducción de brechas es el de la República de Corea. Entre 1960 y 1981 el cociente entre el Producto Interno Bruto por habitante de México y Corea pasó de cuatro a dos, en 1987 prácticamente era el mismo, y en el 2018 el PIB per cápita coreano era 2.7 veces superior al mexicano.

El PIB per cápita de cada uno de estos países respecto al de los Estados Unidos refuerza esta tendencia, en 1960 el producto por persona en México representaba el 22% del de los Estados Unidos, para el caso de la República de Corea, Chile o China las cifras eran de 5%, 21% y 1% respectivamente. Como se puede apreciar en la figura 2.2 las brechas fueron reduciéndose, siendo México el país que acortaba distancia a mayor velocidad, es en 1982 con la crisis de la deuda que esta tendencia se rompe e inicia una ampliación de esta brecha, países como Corea, China y Chile continúan su proceso de reducción brechas respecto a Estados Unidos, Aunque la república de Corea lo hace más rápido que Chile y China, de tal modo que para el año 2018 el Producto por habitante de Corea ya es la mitad del norteamericano, mientras que el de China y Chile representan la tercera parte y el mexicano al 19 por ciento, cifra menor a la mostrada en 1960.

Figura 2.2: México y Países Seleccionados. PIB Per Cápita Real como Porcentaje del de Estados Unidos 1960-2018.

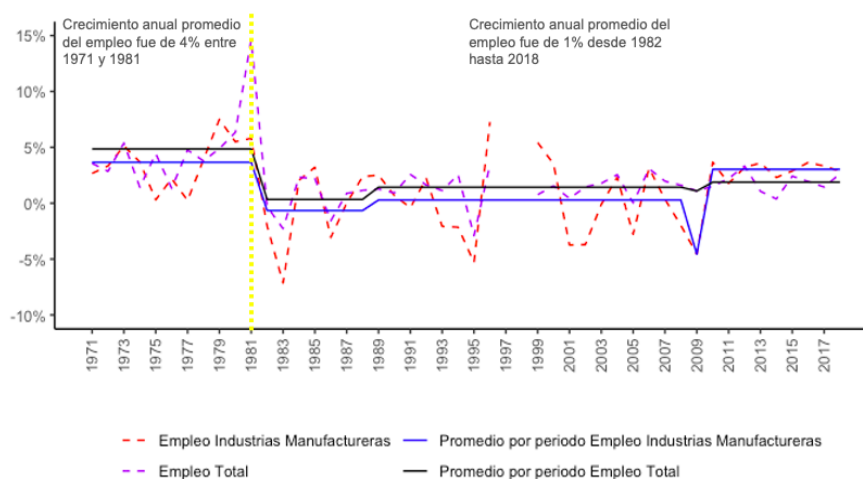


Nota: Los cálculos fueron realizados con cifras en dólares constantes del año 2010.

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial.

De acuerdo con la información disponible, la creación de empleo siempre ha sido más lenta para el sector manufacturero que para la economía en general, aunque un hecho indiscutible es que, en la última fase del desarrollo estabilizador, particularmente la que fue impulsada por los ingresos petroleros, el empleo total y el manufacturero crecieron a cerca del 5% y por encima del 5% respectivamente (ver figura 2.3). Tras 1982, la tasa de crecimiento del empleo ha sido considerablemente menor, alcanzando un máximo de 2% promedio entre 2006 y 2012. Por su parte el empleo manufacturero después de tres décadas de crecer a un ritmo cercano al 0% e incluso de decrecer en varios años alcanza su tasa más alta en el mismo sexenio. De esta forma y por primera vez, de acuerdo con los datos disponibles, el empleo manufacturero creció más que el empleo total (3.1% vs 2%).

Figura 2.3: México. Empleo Total y Manufacturero (Tasa de Crecimiento Media Anual) 1971-2018.



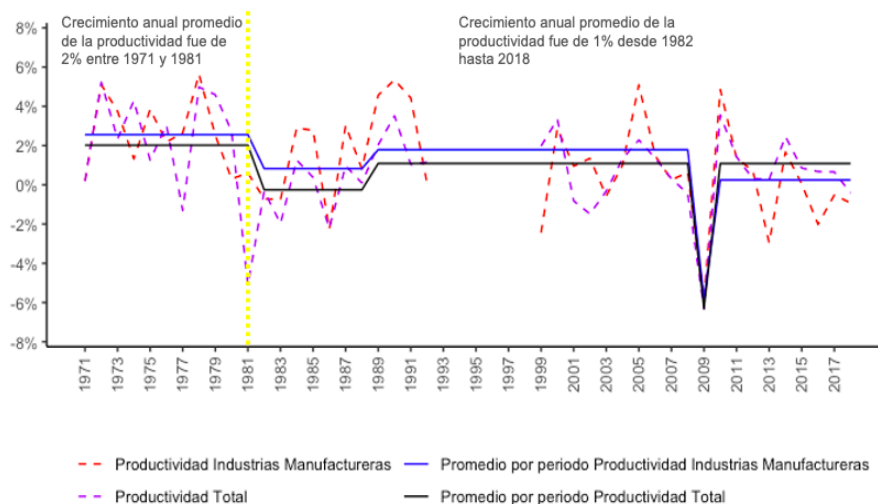
Nota: Debido a falta de información no se puede mostrar los datos de los años 1997 y 1998. Se utilizaron cuatro series para generar este gráfico. La primera fue “Personal ocupado por gran división de actividad económica 1970-1991 (En miles de ocupaciones remuneradas, promedio anual)”. La segunda fue “Población ocupada por gran división de actividad económica 1991-1996 (En miles de ocupaciones remuneradas, promedio anual)”. La tercera y cuarta fueron la ENE y ENOE.

Fuente: Elaboración propia con datos de (INEGI, 1981, 1983, 1989, 1993, 2000), ENE, ENOE.

La productividad manufacturera creció más rápidamente que la de toda la economía desde 1974 (primer dato disponible) y hasta el 2012 (excepto de 1993 a 1999 donde no hay información disponible). Es solo hasta 2013 y hasta 2018, en el llamado sexenio de la democratización de la productividad¹ donde la productividad laboral de toda la economía creció a una tasa más alta que la de las industrias manufactureras. No es posible hacer una inferencia acerca de cómo la política industrial afectó a la productividad del trabajo en las manufacturas y en toda la economía. Las tasas de crecimiento entre 1976 y 1981 fueron superiores a las del periodo 1982-1987, pero para el siguiente sexenio las tasas de crecimiento resultaron ser incluso superiores a la última fase del desarrollo estabilizador. A principios del milenio se observa claramente una tendencia a la baja de la productividad total y manufacturera, la tendencia de la primera logra revertirse hacia 2013, pero la segunda no.

¹Entre los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 se encontraba “democratizar la productividad” haciendo referencia a homogeneizar la productividad entre toda la planta productiva del país.

Figura 2.4: México. Productividad Laboral Total y Manufacturera (Tasa de Crecimiento Media Anual) 1971-2018.



Nota: Este gráfico se realizó con los datos obtenidos de empleo y PIB mostrados anteriormente. Las diferencias de las series hicieron poco viable obtener datos de 1993 a 1998.

Fuente: Elaboración propia con datos de Sistema de Cuentas Nacionales, Varios Años, ENE y ENOE.

El presente capítulo se dividirá en tres secciones, la primera se compone de esta introducción en la cual además de presentarse el objetivo y breves descripciones de las siguientes secciones de este capítulo, se muestra un panorama general de la relación entre el PIB, el empleo y la productividad laboral de la industria manufacturera y la de economía mexicana para el periodo completo de estudio. En los siguientes apartados se describe el contexto histórico, así como las principales características de las dos fases que ha tenido la política industrial en México desde la década de los 40.

En el segundo apartado se describe la primera etapa, la cual podemos ubicar entre el transcurso de la segunda guerra mundial (1939-1945) y principios de la década de los 50 hasta la crisis de la deuda en 1982. En esta sección se abordan tres sub periodos, el primero de 1939 a 1954, en el cual la economía mexicana es impulsada por la demanda externa culminando con una fuerte devaluación en 1954.

El segundo periodo, conocido como desarrollo estabilizador, la política industrial juega un papel más importante al buscar generar crecimiento económico de largo plazo, mediante la producción local de perecederos hasta bienes intermedios y de capital. Las políticas de desarrollo productivo se caracterizaron por contar con una participación sumamente activa del Estado, por ser vertical y por enfocarse en sectores seleccionados. Lo anterior en un contexto de un mercado interno fuerte, y una política de proteccionismo comercial.

El tercer sub apartado va de principios de 1970 a 1982, cuando comienza a vislumbrarse un agotamiento del modelo de la sustitución de importaciones, esta época se caracterizó por un aumento del financiamiento externo y una fuerte dependencia petrolera a inicios de los 80. La sección termina con las causas que dan pie a la crisis de la deuda de 1982. A rasgos generales, entre 1939 y 1982 se registró un notable crecimiento de la participación de las industrias manufactureras en el PIB y empleo total, así como la mayor tasa de crecimiento promedio de la que se tiene registro.

La tercera y última sección continúa con el análisis de las actividades manufactureras y el desenvolvimiento de la política industrial, desde 1982 hasta el 2018. La sección inicia con el estudio de la década perdida donde hubo una reconfiguración de la política económica en general y de las políticas industriales. Tras la crisis de la deuda el enfoque adoptado se distinguió por la implementación de un modelo de crecimiento basado en las exportaciones manufactureras, específicamente de las de equipo de transporte. Donde las funciones del estado pasaron de ser un actor crucial en la actividad económica a solo asegurar la estabilidad de precios, la disciplina fiscal y corregir fallos de mercado como problemas de competencia, falta de acceso al crédito o información asimétrica e incompleta. Este modelo, orientado hacia el exterior, supuso un profundo proceso de liberalización financiera y comercial en México en un contexto de tres grandes acontecimientos: la crisis económica o efecto tequila en 1995, la entrada de China a la Organización Mundial del Comercio (OMC) en 2001 y la crisis financiera hipotecaria de 2008.

2.1 De la segunda guerra mundial a la devaluación de 1954.

La segunda guerra mundial provocó un reordenamiento de la producción global al transformar a las economías contendientes en economías de guerra, durante este periodo diversos países intensificaron la producción de armamento o insumos médicos que los beneficiaran a la hora de imponer condiciones. En este contexto, México se convirtió sin esperararlo en un proveedor tanto de mano de obra como de insumos intermedios para las potencias aliadas en su búsqueda de la victoria. El crecimiento económico durante este periodo (1941-1945) fue de 6% real y estuvo impulsado principalmente por la demanda externa, es gracias a esta que inicia la Industrialización por Sustitución de Importaciones.

Cuadro 2.1: México. Indicadores del Sector Manufacturero Seleccionados, en Tasas de Crecimiento 1953-1982.

Periodo	PIB Manufacturero	Empleo Manufacturero	Productividad Laboral Manufacturera
1953-1957	6.4 %	n.d	n.d
1959-1964	6.4 %	n.d	n.d
1965-1970	6.2 %	n.d	n.d
1971-1976	6.0 %	2.9 %	2.7 %
1977-1982	7.4 %	3.5 %	1.8 %
1982	-0.6 %	-2.0 %	-0.7 %
1953-1982	6.3 %	3.2 %	2.3 %

Fuente: Elaboración propia con datos INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales y Estadísticas Históricas de México.

Teóricamente el proceso de Industrialización por Sustitución de Importaciones implica tres fases que van de lo sencillo a lo complicado, las cuales no necesariamente suceden en ese orden, incluso las tres fases pueden fluir al mismo tiempo. La primera fase es la sustitución de bienes de consumo perecedero o no durables; la segunda consiste en la sustitución de bienes intermedios; la tercera busca sustituir bienes de consumo durable y de capital (bienes que sirven para crear otros bienes).

Tras el final de la segunda guerra mundial, desde 1946 el mercado interno y la sustitución de importaciones de bienes de consumo perecedero generaron un ciclo de crecimiento de alrededor del 6%. Durante este periodo, la moneda se sobrevaluo como consecuencia de una importación intensiva de bienes intermedios y de capital utilizados² para sustituir a los bienes de consumo perecedero lo que culmino con una fuerte devaluación en 1954.

2.2 El Desarrollo Estabilizador 1954-1970.

Tras esta devaluación y hasta 1970 se da el “desarrollo estabilizador” una época de alto crecimiento económico, acompañado de una baja inflación. De acuerdo con Moreno-Brid y Ros (2010) el PIB creció a una tasa media anual de 6.7%, con una tasa de inflación de 3% anual. El tipo de cambio fue de 12.54 pesos por dólar, la inversión incrementó su participación en el PIB de 14.8% a 20% entre 1955 y 1970 y la participación de la producción manufacturera pasó de 17.5 a 23.3% en este periodo.

Cárdenas (2015) califica este periodo como la expansión más importante del Siglo XX, dicha expansión se reflejó en el crecimiento de la clase media, en la reducción drástica de la pobreza, en el acceso a la salud, a la educación y a la vivienda, y en niveles de vida más altos. Incluso la distribución del ingreso mejoró. El papel del Estado mexicano fue determinante en este periodo, la inversión pública cumplió su objetivo de romper cuellos de botella y complementar y generar más inversión privada. Sobre todo, cuando la inversión pública se destinaba a proyectos de infraestructura básica como energía o construcción de carreteras.

La política económica durante los sesenta tuvo como principales objetivos, el crecimiento económico, la estabilidad de precios y de la balanza de pagos. Los instrumentos que utilizó fueron una política proteccionista para industrializar el país, y un control monetario a través del depósito legal en el Banco de México.

²Las importaciones como porcentaje del PIB pasaron de representar el 8.6% del total entre 1941-1945 a 11.52% entre 1946 y 1955. Esto significo que las importaciones crecieron 16% promedio anual entre 1941 y 1955.

La industrialización se basó en tres pilares; primero, altos precios de los productos industriales que se traducían en altas ganancias, gracias a la protección del mercado interno; segundo, bajos costos de insumos nacionales gracias a subsidios a la energía, impuestos a la exportación y permisos para algunas materias primas agrícolas o minerales; tercero, altas exenciones de aranceles a la importación junto a una apreciación del tipo de cambio que se tradujo en bajos precios de bienes de capital importados (Moreno-Brid y Ros, 2010).

Los instrumentos para lograr un crecimiento sostenido durante la década de los sesenta, por ejemplo, la industrialización y el control monetario, cumplían con varios propósitos. La primera, además de generar crecimiento económico, ayudaba a limitar o regular la inversión extranjera y, así, reducir la dependencia externa de la economía mexicana para evitar fluctuaciones externas que generaban desequilibrios en la balanza de pagos, en el empleo y en los precios a través del tipo de cambio. Por otro lado, el control monetario a través de los depósitos legales del Banco de México, además de estabilizar la inflación, desempeñó un papel en el financiamiento del sector público. Esto fue posible dada la solidez del sector financiero, la estabilidad de precios y de tipo de cambio que provocaron que las personas prefirieran recursos de renta fija sobre los de renta variable, de tal manera que el ahorro se quedó en el país.

A pesar del indiscutible éxito del Estado mexicano por poner al país en una senda de crecimiento de largo plazo, había problemas estructurales que acontecían en la economía mexicana que cuestionaban este hecho, pero fueron ignorados. La Industrialización por Sustitución de Importaciones se encargó de hacer más competitivas diversas industrias, algunas hasta a nivel internacional, pero un gran inconveniente fue que nunca existió una política que tuviera como propósito mejorar el potencial exportador de estas industrias. Por el contrario, la serie de políticas proteccionistas y la apreciación del peso durante todo este periodo terminaron por generar un sesgo antiexportador que erosionó la participación de las exportaciones en el PIB.

Tampoco hubo una clara política comercial que completara la fase más difícil de la sustitución de importaciones que incluía bienes de capital con alta tecnología. El encaje legal, la principal fuente de financiamiento del sector público, que cubría los déficits fiscales del gobierno, ocultaba la deficiente capacidad de captación de recursos por parte del Estado mexicano. Esta situación trató de ser revertida en dos ocasiones: en 1961 y 1964 con un escaso éxito.

La falta de una reforma fiscal tuvo tres consecuencias principales; la primera fue que la recaudación no aumentó lo esperado, al 20% del PIB Izquierdo (1994) citado por Moreno-Brid y Ros (2010). Entre 1960 y 1970 la recaudación aumentó solo dos puntos del PIB, al pasar de 10.3 a 12.3% (Moreno-Brid y Ros, 2010). La segunda fue que durante este periodo se aprobaron algunos cambios aislados en materia fiscal que tuvieron efectos negativos sobre la carga tributaria de los asalariados en pro del capital. Y la tercera fue que, ante las crecientes necesidades de gasto, al gobierno no le quedó de otra que comenzar a recurrir al endeudamiento externo.

2.3 Desarrollo compartido y el crecimiento liderado por el petróleo 1970-1982.

El fin del Acuerdo de Bretton Woods el 15 de agosto de 1971 provocó fragilidad en el sistema monetario internacional, la economía mexicana creció a una tasa inferior en comparación con el promedio de la década anterior (3.76% vs 6.48%). Para 1972 esta situación había cambiado radicalmente, la economía había crecido 8.23% impulsada principalmente por el gasto público. Entre 1972 y 1976 el gobierno mexicano cae en el “populismo económico” ante el temor de presentar un crecimiento menor al esperado.

Este término fue usado por primera vez por Bazdresch y Levy (1991) y retomado por Cárdenas (2015), la idea es básicamente la siguiente. El gasto público excesivo financiado a través de endeudamiento externo o emisión monetaria genera un proceso inflacionario que eleva el nivel de ingreso nominal, esto combinado con un tipo de cambio fijo sobrevalúa la moneda incrementando la demanda de importaciones y por consiguiente de divisas. Ante una reducción de las exportaciones se genera una presión sobre la balanza de pagos. El déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos es solventado a través de endeudamiento externo, inversión extranjera y en última instancia con las reservas internacionales. Cuando la situación es insostenible por la demanda de dólares solo queda devaluar el tipo de cambio.

La economía mexicana de 1972 a 1976 impulsada por el gasto público creció a una tasa promedio anual de 6.4%, la industria manufacturera lo hizo un poco por debajo, al 6.2%. El 31 de agosto de 1976 se anunciaba que la paridad peso dólar pasaba a ser flotante para contener la constante fuga de capitales propiciada por la idea de apreciación constante de la moneda y la poca voluntad política para corregir dicha situación. Para final de año el dólar había pasado de 12.54 a 22 pesos, lo que implicó una devaluación del 76 por ciento. En 1977 el crecimiento se redujo a 3.39% para la economía en su conjunto y 2.9% para las actividades manufactureras.

Entre 1976 y 1978 las reservas probadas de petróleo pasaron de 6.3 mil millones de barriles a 40 mil millones. El descubrimiento cambió la política económica, que pasó del cumplimiento de un acuerdo de estabilización con el Fondo Monetario Internacional (FMI) a impulsar el crecimiento económico a través de una fuerte expansión de la inversión pública que se extendió a toda la economía sostenida por los ingresos petroleros. El enorme ingreso de divisas a través de la exportación de petróleo, y el aumento de las tasas de interés externas generaron un clima ideal de ilimitada disponibilidad de créditos externos.

Durante esta etapa, la política industrial buscó a través de un ambicioso Plan Nacional de Desarrollo Industrial promover la capacidad exportadora de industrias que agregan valor a materias primas abundantes como la petroquímica secundaria, química diversa, productos metálicos, textiles e industrias de bienes de capital (Plan Nacional de Desarrollo Industrial: bases de concertación para su cumplimiento citado por Dutrénit et al. (2018)).

La expansión de la industria petrolera se tradujo en un alto crecimiento económico, de 1978 a 1981, la economía mexicana creció a una tasa promedio anual de 9.17%, por su parte, las actividades manufactureras tuvieron una tasa de crecimiento del 8%. Las exportaciones como proporción del PIB se duplicaron entre 1976 y 1981, pasaron de 4.1% a 7.8 por ciento. El crecimiento de la economía mexicana se basaba en dos premisas, la primera era que los precios internacionales del petróleo no harían otra cosa más que incrementarse, y la segunda era que el aumento de las tasas de interés de referencia sería temporal. En ambos casos, las suposiciones fueron erróneas. La enorme oferta de crudo en el mercado provocó que su precio se redujera y la tasa de interés de Estados Unidos no se redujo, si no por el contrario llegó a alcanzar un nivel de 19% buscando reducir las tasas de inflación.

Las exportaciones no petroleras empezaron a caer a mediados de 1979, la importación de mercancías comenzó a crecer a un ritmo cercano al 30% en 1981. La balanza de pagos, particularmente la cuenta comercial pasó de una situación de superávit en 1977 a una de déficit en 1980, lo que agravó aún más el déficit de la cuenta corriente, este desequilibrio fue financiado con deuda externa. La deuda pública de corto plazo pasó de 1.5 mil millones de dólares en 1980 a 10.8 mil millones en 1981 (Zedillo, 1986) citado por (Moreno-Brid y Ros, 2010), esto significaba que el país se endeudaba a corto plazo y debido al incremento de las tasas de interés internacionales cada vez lo hacía más caro. La participación de la deuda privada en dólares respecto a su total creció de 30% a 63% entre 1978 y 1981. Desde 1981 y por los siguientes 18 meses más de 20 mil millones de dólares salieron del país debido a percepciones sobre la apreciación de la moneda, esta salida equivalía al 54% de las reservas internacionales.

A principios de 1982 el precio internacional del petróleo seguía cayendo, la fuga de capitales estaba en su punto más alto, y casi la mitad de la deuda externa debía pagarse o refinanciarse en los siguientes 12 meses. El 20 de agosto de 1982 México anunció que no tenía recursos para pagar el principal de la deuda que vencía en los próximos meses. El gobierno se decidió por un paquete de contracción fiscal con devaluación, manteniendo la libre convertibilidad del peso (Moreno-Brid y Ros, 2010), a la par que renegociaba los plazos y términos de la deuda externa.

2.4 Crisis de la deuda. Los años de ajuste 1982-1988.

El programa de ajuste, empleado en 1982, buscó reducir el déficit fiscal a la par de estabilizar la inflación. La estrategia que seguiría el Estado mexicano desde este punto en adelante sería reorientar la producción hacia bienes comerciables, aprovechando las ventajas comparativas del país, esto en un marco de estabilidad macroeconómica. Entre 1982 y 1983 la actividad económica se contrajo, la caída de la demanda agregada fue impulsada por la de la inversión privada. Algunas causas fueron los efectos contraccionistas e inflacionarios de la devaluación y la contracción fiscal, especialmente de la inversión pública. La inversión privada se redujo por el drástico incremento en los precios de los bienes de capital importados y del valor real de los pasivos en dólares de las empresas (Moreno-Brid y Ros, 2010).

El terremoto de 1985 y el colapso del precio del petróleo de 1986 no mejoraron en lo absoluto la situación de la economía mexicana, la cual en más de una ocasión tuvo que declarar la moratoria de los pagos de la deuda. La principal consecuencia de esta crisis fue un estancamiento profundo del producto y un proceso inflacionario nunca visto.

A finales de 1987 el gobierno reconoció el fracaso de los programas para frenar la inflación y puso en práctica un enfoque más heterodoxo para conseguir la estabilización de precios: “el pacto de Solidaridad Económica”. El pacto pretendía parar rápidamente la inflación a través de una combinación de control de precios y salarios, congelamiento del tipo de cambio nominal y una estricta política fiscal y monetaria (Moreno-Brid y Ros, 2010).

En resumen, la economía mexicana creció apenas 0.23 % promedio anual entre 1983 y 1988, lo que significa un crecimiento negativo en términos per cápita. Por su parte, las industrias manufactureras mostraron una tasa de 0.71 %. Tanto las importaciones como las exportaciones crecieron más que en el periodo anterior (1971-1981 ver Cuadro 2.3), las importaciones crecieron más del doble (12 %) que las exportaciones (5.3 %). La participación de las exportaciones y las importaciones en el PIB se elevaron notablemente como consecuencias de los primeros esfuerzos de apertura comercial. En el caso de las exportaciones, estas representaron 4.92 % del PIB entre 1971 a 1981, para el periodo de 1983 y 1988 pasaron a representar 18.8 %. Mientras que la participación de las importaciones pasó de 7.89 % a 12.62 % entre los mismos periodos.

El cambio de paradigma económico dictaba que para alcanzar un crecimiento económico sostenido y de largo plazo, se debían abandonar todas aquellas políticas que causaban distorsiones en el mercado y de esta forma conseguir una asignación eficiente de los recursos. Una baja inflación, finanzas públicas sanas, una desvinculación del Estado en la actividad económica y una apertura externa que incluía una liberalización tanto comercial como financiera eran los pasos a seguir para conseguir eliminar todas las distorsiones.

La apertura comercial se dio entre las décadas de los 80 y 90. Comenzó en 1986 cuando México firmo el Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT) y culminó, con la firma y posterior entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Tanto el GATT como el TLACN representaron sustanciales reducciones de los controles y de los aranceles a la importación. El objetivo primordial fue impulsar el comercio de México con el resto del mundo, especialmente con Estados Unidos y Canadá el cual generaría un crecimiento económico de largo plazo sostenido por las exportaciones que elevarían la productividad, el empleo y los niveles de vida de la población.

Durante esta época se racionalizó la protección comercial y se promovieron las exportaciones manufactureras mediante la eliminación de subsidios crediticios, incentivos fiscales, esquemas de protección comercial, requisitos de desempeño en términos del comercio exterior (porcentaje de exportación o de contenido local), las metas de desempeño en materia de exportación y la generación de divisas. A la par se crearon programas de fomento orientados a explotar las ventajas comparativas de México a través de apoyo en el ámbito financiero y fiscal, así como en el acceso a la tecnología, siempre en el marco de un retraimiento de la presencia del Estado en la actividad productiva. Las políticas de desarrollo productivo quitaron a la industria como su prioridad. La población objetivo pasó a ser el universo de micro, pequeñas y medianas empresas (PYMES) independientemente de si su actividad las ubicaba en el sector primario, secundario o terciario (Moreno-Brid y Ros, 2010; Dutrénit et al., 2018).

Cuadro 2.2: México. Principales Indicadores de las Industrias Manufactureras, en Tasas de Crecimiento 1983-2018.

Periodo	PIB Manufacturero	Empleo Manufacturero	Productividad Laboral Manufacturera
1983-1988	0.2 %	-0.4 %	1.1 %
1989-1994	3.3 %	0.1 %	3.6 %
1995	-6.3 %	-5.3 %	n.d
1996-2000	3.4 %	2.7 %	0.2 %
2001-2006	2.0 %	-0.8 %	1.6 %
2007-2012	1.8 %	0.4 %	0.3 %
2009	-5.3 %	-4.6 %	-5.8 %
2013-2018	2.4 %	3.1 %	-0.8 %
1983-2018	2.5 %	0.7 %	0.5 %

Fuente: Elaboración propia con datos INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales y Estadísticas Históricas de México, ENE y ENOE.

2.5 Las reformas de mercado 1988-1996.

En el sexenio de Carlos Salinas de Gortari, a pesar de que los programas de desarrollo ya no se concentraban en las empresas manufactureras, y que incluso el discurso predominante era que la ausencia de una política industrial era la mejor decisión. Se continuaron algunas políticas, tales como, promover las exportaciones intensivas en mano de obra en maquiladoras cercanas a la frontera con Estados Unidos, creación de regímenes especiales de impuestos para favorecer la exportación de bienes con alto uso de insumos importados, y programas de facilidades fiscales a la importación de insumos intermedios a grandes empresas exportadoras.

Durante su sexenio podemos destacar el Programa de Importación temporal para Producir Artículos de Exportación, el Programa de Empresas de Comercio Exterior, el Programa de Empresas de Comercio Exterior, el Programa de Devolución de Impuestos de Importación a Exportadores y el Programa de Empresas Altamente Exportadoras (Dutrénit et al., 2018).

La entrada de capital extranjero era primordial en el nuevo modelo manufacturero exportador. La idea consistía en que las empresas multinacionales que llegaran al país a través de inversión física, instalando plantas con equipo moderno elevarían la productividad media a través de permitir tanto a proveedores como competidores nacionales incrementar su capacidad de innovación, mayor facilidad para acceder a los mercados externos e incorporarse a las cadenas globales de valor.

Entre 1989 y 1994, la economía mexicana creció a una tasa promedio anual del 3%, un crecimiento que resultaba superior al periodo anterior de estancamiento económico pero que ocultaba una clara tendencia a la baja. Entre 1989 y 1990 el PIB y el PIB manufacturero tuvieron sus máximos valores desde 1982 con tasas de 4.47% para el PIB en 1990 y de 7.19% para el PIB manufacturero en 1989. Lamentablemente, tras estos años la tendencia fue a la baja, de tal modo que en 1993 el PIB solo creció 0.6% y las industrias manufactureras decrecieron 0.76%. Solo en 1994, hubo un crecimiento de 4.94% del PIB y 3.57% del PIB manufacturero. Por su parte la apertura comercial se volvía evidente al observar la participación de las importaciones y exportaciones en el PIB, 17% del PIB en 1980, 33% en 1990, casi el doble, y 37% en 1994.

En 1995 el país fue sacudido por una grave crisis económica que colapsó al sistema bancario y provocó la devaluación de la moneda, Diversos autores atribuyen este suceso a dos causas fundamentales; la primera, una debilidad estructural del sistema bancario reprivatizado en un contexto de liberalización financiera; segundo, una política macroeconómica que utilizó el tipo de cambio como una ancla para mantener estable la inflación, suceso que deterioró la balanza de pagos y sobrevaloró la moneda. La segunda causa es de vital importancia para entender el desempeño de la industria manufacturera durante este periodo.

Los esfuerzos para mantener bajo control la inflación continuaron a través del Pacto para la Estabilidad y el Crecimiento Económico (PECE), la nueva versión del PSE que había logrado reducir sustancialmente la inflación, junto con la nueva reestructuración de la deuda mexicana lograda con el plan Brady le abrieron las puertas del mercado financiero internacional de nuevo a la economía mexicana. El capital comenzó a llegar a caudales al sistema financiero mexicano, entre 1991 y 1993 la cuenta de capital de la balanza de pagos acumulada llegó a 82,370 millones de dólares de los cuales 59,186 millones eran de inversión extranjera de cartera y 14,056 millones de inversión extranjera directa (Cárdenas, 2015).

La enorme cantidad de divisas que ingresaron al país elevaron el nivel de ingresos y la demanda agregada, situación que generó una apreciación del tipo de cambio real mientras el tipo de cambio nominal se mantenía constante. La disparidad entre el tipo de cambio real y nominal generó una distorsión entre los precios de los bienes no comerciables (aquellos que no se comercian en el exterior) y de los comerciables (aquellos que sí se comercian con el exterior), donde los primeros aumentaron más rápidamente que los segundos debido a que los precios de los bienes no comerciables se determinan en el país y el de los comerciables se determinan a nivel internacional.

Esta distorsión de los precios relativos afectó los márgenes de utilidad y competitividad de las empresas que producen bienes comerciables dentro del país frente a la competencia internacional. Puesto que, sus costos asociados a la utilización de insumos no comerciables aumentaron, sin que pudieran repercutirlo en los precios de venta. Esto debido a que los precios de los bienes comerciables ofertados a nivel internacional se volvieron más baratos que los nacionales por la sobrevaluación del tipo de cambio. La pérdida de competitividad de las empresas mexicanas tuvo un impacto importante en el nivel de empleo, producto y productividad de las empresas manufactureras. El personal ocupado pasó de 967 mil 673 empleados en 1989 a 850 mil 243 en 1993, una reducción de 12.1 %, cuando la fuerza de trabajo estaba aumentando a casi una tasa del 3 % anual (Cárdenas, 2015). La tasa de crecimiento del producto fue reduciéndose progresivamente al pasar de 7.19 % en 1989 a -0.67 % en 1993.

En 1994 ante el riesgo de que los flujos de capital se detuvieran, y ante la idea de sobrevaluación de la moneda presente en los inversionistas, situaciones que hubieran dejado la balanza de pagos en una situación de déficit cuya única solución fuera devaluar el tipo de cambio y contraer la actividad económica. El gobierno decidió continuar su lucha contra la inflación, pero ampliando discretamente la banda de flotación de la moneda para reducir gradualmente la sobrevaluación del peso. Sin embargo, los inversionistas consideraron que las depreciaciones que realizó el gobierno no buscaban solucionar el problema de la sobrevaluación cambiaria.

Al gobierno no le quedó otra solución que dejar flotar el peso a partir del 22 de diciembre. El tipo de cambio llegó a 5.10 pesos por dólar al terminar 1995. El golpe de la devaluación fue inmediato, todos los mexicanos se despertaron con una grave reducción de su riqueza. El PIB cayó cerca de 6.29 puntos porcentuales en un año en el que se contrajo el gasto público, aumentó el IVA al 15 % y se ajustó la demanda interna. Por su parte el PIB de las industrias manufactureras decreció 4.19 %. La crisis del 95 borró buena parte del progreso logrado en los años anteriores. El crecimiento anual promedio entre 1989 y 1995 para toda la economía fue de 1.93 %, mientras que para las industrias manufactureras fue de 2.59 por ciento.

2.6 Crecimiento liderado por las exportaciones 1996-2018.

La crisis de 1995 fue superada en gran medida gracias a la integración económica con el vecino del norte. La economía mexicana recuperó su nivel de actividad un año después, impulsado principalmente por el dinamismo de la economía estadounidense. En 1996 la economía mexicana creció 6.8 %, mientras que las actividades manufactureras lo hicieron al 9.3 por ciento. Con el impulso del TLCAN las exportaciones mexicanas aumentaron 16 % en promedio entre 1996 y el 2000 impulsando un crecimiento del PIB de 5.3 % anual y de 7.3 % para las industrias manufactureras en el mismo periodo. Para el año 2000 las exportaciones e importaciones ya representaban el 66.5 % del PIB.

Durante la administración del presidente Ernesto Zedillo se mantuvo la idea de que el sector manufacturero fuera generador de crecimiento sujeto a las fuerzas del mercado. En su periodo presidencial se admitió una presencia más activa del Estado, el cual tendría como objetivo remover obstáculos externos como la baja competitividad manufacturera en los mercados internacionales e internos, así como generar encadenamientos industriales nacionales. Los ejes centrales en este lapso fue robustecer la rentabilidad de largo plazo de las actividades exportadoras, promover el fortalecimiento del mercado interno mediante una sustitución eficiente de importaciones e inducir clústeres regionales de alta productividad. Esto acompañado de otras medidas tales como mejoras en la infraestructura y la formación de capital humano.

Cuadro 2.3: México. Balanza Comercial. 1982-2018.

	Exportaciones Totales	Importaciones Totales	Exportaciones petroleras	Exportaciones manufactureras	Importaciones de bienes de consumo	Importaciones de bienes intermedios	Importaciones de bienes de capital
Periodo	Porcentaje del PIB		Porcentaje de la exportaciones totales		Porcentaje de las importaciones totales		
1982	14.0 %	9.9 %	68.1 %	24.5 %	8.7 %	65.3 %	25.9 %
1983-1988	18.9 %	12.6 %	42.6 %	49.4 %	5.4 %	78.4 %	16.2 %
1989-1994	15.6 %	18.3 %	18.5 %	75.1 %	11.7 %	71.8 %	16.5 %
1995	31.5 %	28.7 %	10.9 %	82.6 %	7.4 %	80.6 %	12.0 %
1996-2000	32.0 %	32.6 %	9.2 %	86.7 %	8.5 %	77.9 %	13.6 %
2001-2003	28.8 %	30.2 %	9.6 %	87.3 %	12.3 %	75.2 %	12.6 %
2004-2008	32.2 %	33.5 %	15.2 %	81.4 %	14.4 %	73.6 %	11.9 %
2009	27.1 %	28.8 %	13.3 %	82.6 %	13.9 %	72.9 %	13.1 %
2010-2018	33.9 %	35.4 %	10.2 %	85.2 %	14.2 %	75.7 %	10.1 %

Fuente: Elaboración propia con datos de Banco de México.

Un resultado innegablemente exitoso del cambio de estrategia macroeconómica de México ha sido el dinamismo de sus exportaciones no petroleras. Las exportaciones de productos manufacturados se han disparado desde mediados de la década de 1980. De representar menos del 20 % de las exportaciones totales de México, ahora representan más del 80 %. Desde mediados de los años 80, la cuota de México en el mercado mundial de exportación de manufacturas ha aumentado considerablemente, en 1995 se situaron en primer lugar a nivel mundial, gracias al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). (Moreno-Brid, 2003).

A partir de 2001 y hasta 2003, durante la primera mitad del sexenio del presidente Vicente Fox Quesada, la reducción del crecimiento de la economía norteamericana y la entrada de China a la Organización Mundial del Comercio (OMC) golpearon severamente el crecimiento de las exportaciones y de la economía mexicana en general. Durante este periodo las exportaciones mexicanas decrecieron 0.27 %. La economía se estancó con una tasa promedio de 0.33 %. Para el caso de las industrias manufactureras, hubo una caída de la producción de 1.97 % promedio, siendo 2001 el año más crítico con una caída de 2.83 %. En cuanto al empleo, en el segundo trimestre del 2000, poco más de 7.6 millones de personas eran empleadas en alguna industria manufacturera, para el cuarto trimestre del 2003, el sector empleaba a 7.1 millones de personas, lo que supuso una caída del 6 % del empleo manufacturero.

De 2004 y hasta la crisis financiera de 2008 la economía mexicana creció alentada por el sector externo, particularmente por las exportaciones hacia los Estados Unidos. El PIB total creció 2.8% promedio anual mientras que el PIB manufacturero 1.9%. Las exportaciones crecieron 12% promedio entre 2004 y 2008. El modesto crecimiento no logró impactar positivamente la creación de empleos, en 2004 había 7.2 millones de personas ocupadas en industrias manufactureras, en 2008 había 100 mil personas menos laborando, una caída muy pronunciada respecto a 2007, año en que se emplearon 7.3 millones. Esta tendencia difiere de la creación de empleos de la economía en su conjunto, pues esta, con excepción del 2000, ha tenido una evolución positiva al pasar de 42 a 45 millones de personas empleadas.

Tanto las políticas industriales de Vicente Fox como la de Felipe Calderón buscaron corregir fallas de mercado, especialmente la información asimétrica e incompleta entre los agentes o restricciones al crédito. La estrategia consistió en mejorar las facilidades administrativas, coordinar los flujos de información entre actores relevantes, asegurar un acceso equitativo a información a todos los agentes y aplicar políticas horizontales centradas en dar insumos necesarios para la inversión privada.

En 2008 una crisis económica que inició en Estados Unidos y se esparció al resto del mundo, incluido México, redujo la actividad económica una parte del 2008 y todo el 2009. En 2009 el PIB decreció 5.3% mientras que el sector manufacturero cayó 10.1 por ciento. A la par de la producción, hubo una pérdida importante de empleos en el sector manufacturero, impulsada por la evidente contracción del comercio mundial, aproximadamente 300 mil empleos, al pasar de 7.1 a 6.8 entre 2008 y 2009. El volumen de comercio cayó drásticamente, las importaciones cayeron 24%, mientras que las exportaciones lo hicieron en un 21%. El peso del comercio internacional en PIB se contrajo a 56%, una reducción de 12 puntos porcentuales respecto al año anterior.

Para el año 2010, la economía mexicana prácticamente había recuperado el crecimiento perdido el año anterior, durante los siguientes tres años el crecimiento anual promedio fue de 4.14 % para la economía en su conjunto y de 5.27 % para las industrias manufactureras. El empleo también se recuperó rápidamente e inició una tendencia positiva de crecimiento. La participación de las exportaciones e importaciones en el PIB se recuperó gradualmente y ha superado los niveles previos a la crisis. Las exportaciones crecieron a una tasa promedio anual de 17.7 % entre 2010 y 2013.

El gobierno de Enrique Peña Nieto inició con una serie de ambiciosas reformas de mercado que buscaban eliminar las distorsiones que aún se mantenían en la economía mexicana, el papel de la política industrial durante este periodo y al igual que en sexenios anteriores tuvo como objetivo resolver fallas de mercado tales como monopolios, oligopolios, mercados incompletos, información asimétrica y coordinación entre los agentes, esto a través de proporcionar información a los agentes, así como financiar, coordinar, focalizar y priorizar las acciones conjuntas entre sector privado y gobierno.

Tras la crisis de 2010 y hasta el año 2019, la economía mexicana y la industria manufacturera crecieron a una tasa promedio anual del 2.3 %. detrás de este crecimiento se oculta una tendencia marcada a la baja pues en 2019 el PIB decreció en -0.03 % y el sector manufacturero creció apenas 0.04 por ciento. El empleo no tuvo contracciones significativas, una tasa promedio anual de 1.8 % para el empleo total y una de 2.6 % para el empleo de las industrias manufactureras, siendo que en 2019 hubo una reducción de 0.2 % en el número de personas ocupadas en la industria manufacturera, y un ligero crecimiento del 0.7 % en el empleo total.

2.7 A manera de síntesis.

Desde inicios de la segunda guerra mundial y hasta el estallido de la crisis de la deuda en 1982, la economía mexicana vivió una etapa de asombroso crecimiento económico y de constantes mejoras en la calidad de vida de su población. La cual, fue inicialmente impulsada por la demanda externa provocada por la segunda guerra mundial, el crecimiento pronto se vio guiado por una estrategia de sustitución de importaciones en la que las industrias manufactureras fueron el principal motor de crecimiento, a pesar del indiscutible éxito, el modelo comenzó a mostrar signos de agotamiento a principios de los setenta, tras lo cual el crecimiento fue financiado a través de deuda externa y ganancias petroleras. En el contexto internacional, la estabilidad política y el crecimiento económico sostenido de las principales economías a nivel mundial también conocido como la época dorada del capitalismo sería otra piedra sobre la cual descasaría el milagro económico mexicano.

En términos acumulados la producción manufacturera en 1980 fue quince veces mayor que en 1940, pasando de una participación de 15 a 24 % del PIB, que generó 5.8 veces más empleo (Villarreal, 1988). Entre 1960 y 1981, periodo en el que la estrategia de ISI estuvo acompañada de estabilidad de precios, la industria manufacturera creció 7% promedio anual, impulsando así el crecimiento del PIB a un ritmo promedio de 6.7% anual. Al auge industrial le siguió un considerable aumento del empleo y de la productividad del trabajo (Sánchez-Juárez y Campos-Benítez, 2010).

Entre 1960 y 1981 la economía mexicana creció 3.88 veces, impulsada principalmente por actividades manufactureras que crecieron 4.13 veces, es justamente el año de 1981 donde la economía mexicana alcanza su mayor tamaño respecto a 1960, a partir de ahí y hasta 1988 la economía mexicana se ve inmersa en un profundo proceso de estancamiento. Tras la crisis de la deuda, la estrategia de desarrollo busca que el crecimiento sea liderado por el mercado externo, para esto, la economía mexicana comienza un proceso de reformas para lograr la liberalización financiera y comercial, acompañado de una estabilidad en el nivel de precios y disciplina fiscal.

Bajo el modelo de crecimiento orientado al exterior la economía mexicana ha tenido momentos de expansión aceptable, después de la crisis de 1995, en 1996 y hasta la entrada de China a la OMC en 2001, las exportaciones mexicanas impactaron positivamente el crecimiento del país gracias a la entrada en vigor del TLCAN. De 2004 a 2008 fue otro periodo de expansión de la actividad económica. Ambos periodos coincidieron con años en los que la economía estadounidense creció y por consiguiente su demanda de importaciones.

La estrategia basada en crecimiento impulsado por exportaciones, al liberalizar el comercio y los flujos financieros, ha vuelto más susceptible a la economía a los flujos de capital de cartera y al ciclo económico de los Estados Unidos. Las crisis que han sacudido al país se dieron por fuga de capitales que vaciaron las reservas internacionales como en 1995, o por una profunda crisis financiera de nuestro vecino del norte entre 2008 y 2009.

La apertura tanto comercial como financiera en un contexto menos amigable, comparado a la época dorada del capitalismo, solo ha permitido que México goce un poco de los beneficios del comercio internacional pero sujeto a los vaivenes de la economía mundial. La producción acumulada total y manufacturera ha aumentado el doble respecto a 1982, menos de la mitad de lo que creció entre 1960 y 1981. El fuerte impulso de las importaciones sugiere que se ha producido un cierto desmantelamiento, una ruptura de importantes encadenamientos hacia atrás y hacia adelante en la estructura productiva de México, con empresas locales desplazadas por competidores extranjeros. Detrás de las cambiantes trayectorias de las exportaciones e importaciones de México se encuentra la consolidación de una estructura dual con unas pocas de sus grandes empresas compitiendo con éxito en los mercados mundiales pero con escaso uso de los proveedores nacionales de insumos y materias primas, y con un gran número de pequeñas, medianas y microempresas apenas dinámicas excluidas de los beneficios de la creciente demanda de exportaciones y orientadas a un mercado interno más bien aletargado (Moreno-Brid, 2003).

Los datos señalan que este modelo de crecimiento ha ofrecido resultados menos favorables que en el periodo anterior. La mitad del crecimiento acumulado en casi el doble de tiempo. Buena parte del desempeño se le puede atribuir a una menor tasa de crecimiento de la economía mundial, principalmente de los Estados Unidos, pero otra debemos atribuírsela a una nula o deficiente política industrial para integrarse en mejores condiciones a las cadenas de valor mundiales, nos hemos integrado en dichas cadenas como ensambladores finales, cuya única ventaja comparativa son nuestros bajos costos laborales y nuestra cercanía con el mayor mercado del mundo.

Al ser solo ensambladores del producto final, el valor agregado que transferimos al producto es bajo, no generamos encadenamientos con nuestro mercado interno y usamos nuestros bajos salarios para mantener márgenes de ganancia altos. Si bien al modelo de Sustitución de Importaciones le faltó un enfoque para guiar la producción a mercados internacionales, este modelo orientado al exterior ha olvidado por completo al mercado interno.

La ausencia de política industrial y el papel de la industria manufacturera como exportador de productos ensamblados en el país muestran que, aunque las manufacturas, particularmente la maquila de exportación, siguen siendo relevantes para la economía, su papel genera solo crecimiento de corto plazo y sujeto a los ciclos del comercio mundial. Esto a diferencia de la época de la Industrialización por Sustitución de Importaciones cuando se generaron fuertes encadenamientos internos.

Para que la economía crezca persistentemente a tasas anuales superiores al 5%, es necesario impulsar la inversión, especialmente en los sectores transables y en infraestructura, y aumentar el contenido local de la producción nacional, en particular de las exportaciones, para fortalecer el mercado interno de México. Evitar la tendencia a la apreciación del tipo de cambio real sería una contribución en esta dirección. Todos estos puntos son retos clave para las autoridades (Moreno-Brid, 2003).

3 Revisión de Literatura Empírica

Se han escrito múltiples textos en los que se ha buscado probar las leyes que propuso Kaldor (1966). Estas, han tratado de ser comprobadas por separado o en conjunto, para diferentes grupos de países en diferentes lapsos, utilizando diferentes métodos estadísticos y con bases de datos tanto de series de tiempo como de panel. En este capítulo se hará una revisión de los estudios econométricos más importantes que han tratado de verificar las leyes del crecimiento económico de Kaldor. Primero a nivel internacional, luego para América Latina (siempre y cuando México haya sido parte de la muestra). Finalizando con estudios que aborden exclusivamente a México, ya sea a nivel nacional, estatal o regiones seleccionadas. El objetivo central de este capítulo es que el lector conozca los métodos utilizados, los tipos de datos (series de tiempo o panel), el nivel de desagregación (análisis a nivel nacional, estatal o regiones determinadas), el periodo que estudian, los resultados, y las conclusiones a las que se llegan.

3.1 Evidencia para México.

La literatura existente sobre el tema, para el caso de México está enfocada en estudios que analizan las tres leyes de Kaldor en su conjunto, o bien la primera o segunda ley. La verificación de la tercera ley ha quedado rezagada respecto a las otras dos. Los estudios que se pueden encontrar han ido transitando hacia análisis regionales enfocados en áreas muy específicas, aunque existen varios estudios a nivel nacional o estatal. A continuación, se enlistan los principales estudios realizados.

3.1.1 Primera Ley de Kaldor.

Uno de los primeros análisis de los que se tiene registro es el de Diaz-Bautista (2003) que utilizó datos trimestrales del PIB total y el industrial de 1980 a 2000 a los que aplicó técnicas de cointegración. Sus resultados destacan la cointegración entre el sector industrial y el conjunto de la economía. La prueba de Granger muestra una dirección de causalidad que va del producto industrial al producto total.

En otro estudio pionero, Ocegueda (2003) estimó la primera ley de Kaldor usando mínimos cuadrados ordinarios con datos censales de las entidades federativas y una especificación en la que la variable dependiente es la tasa de crecimiento del PIB de los sectores no manufactureros y como variable independiente el PIB manufacturero para los períodos 1980-1990, 1990-2000, 1980-2000 y 1980-1990-2000. Sus resultados confirman la validez de la manufactura como motor del crecimiento, aunque las regresiones correspondientes a 1980-1990 y 1980-1990-2000 presentaron errores heterocedásticos, lo que pone en duda la solidez de los estadísticos de regresión.

Por su parte, Loría (2009) con datos anuales del PIB total y del PIB manufacturero en logaritmos de 1970 a 2008 para México y Chile estima por mínimos cuadrados ordinarios la especificación de Kaldor (1966). A pesar de que la estimación de la ecuación para México presentó los resultados esperados, Loría (2009) reportó que presentaba problemas de normalidad y autocorrelación serial (aún con la incorporación de una variable dicótoma). Lo que indica omisión de variables relevantes y, por tanto, que el modelo es incompleto y espurio.

Sánchez-Juárez (2011) estimó la primera ley de Kaldor con datos de sección cruzada utilizando siete especificaciones distintas. Las ecuaciones se estimaron a través de la técnica de mínimos cuadrados ordinarios, con cifras deflactadas usando como año base 1993. En el caso de la primera ecuación se usaron las tasas de crecimiento del PIB manufacturero y PIB total para el periodo, Para la segunda ecuación se usaron las tasas de crecimiento del PIB per cápita y del PIB manufacturero; para la tercera ecuación las tasas de crecimiento del PIB no manufacturero (agropecuario, minería, construcción, electricidad, gas y agua, comercios, transportes, servicios financieros y servicios comunales) y las tasas de crecimiento del PIB manufacturero; en la cuarta ecuación las tasas de crecimiento del PIB agropecuario y del PIB manufacturero.

Por su parte, en la quinta ecuación las tasas de crecimiento del PIB del sector servicios (suma de los servicios financieros y de los servicios sociales, personales y comunales) y del PIB manufacturero; en la sexta ecuación las tasas de crecimiento del PIB total y la diferencia entre la tasa de crecimiento del PIB manufacturero y el PIB no manufacturero; finalmente, en la última ecuación las tasas de crecimiento del PIB no manufacturero y la del PIB manufacturero ponderado por la participación de las manufacturas en el PIB estatal del respectivo año. En general, Sánchez-Juárez (2011) encontró una relación positiva entre la tasa de crecimiento del producto manufacturero y el crecimiento del producto total en casi todas las especificaciones.

Para las estimaciones con datos de panel Sánchez-Juárez (2011) estimó la tercera y la última especificación que utilizó cuando estimó la primera ley con datos de sección cruzada. Para el caso de la tercera ecuación creó un panel compuesto por 32 entidades y cuatro periodos: 1980-1988, 1988-1994, 1994-2000 y 2000-2006, con las tasas de crecimiento del PIB no manufacturero y del PIB manufacturero. Para la última ecuación se crearon dos paneles; el primero integrado por 23 estados (los de mayor participación en el PIB manufacturero) y el segundo con 22 estados (se excluyó Quintana Roo): en ambos paneles se utilizaron las tasas de crecimiento del PIB no manufacturero y las tasas de crecimiento del producto manufacturero multiplicadas por un ponderador.

Sánchez-Juárez (2011) estimó tres modelos de panel estáticos: con intercepto común, con efectos fijos y con efectos aleatorios para los períodos 1980-1988-1994-2000-2006. Los resultados de la estimación de los tres modelos confirman la existencia de una correlación positiva entre el PIB manufacturero (ponderado y sin ponderar) y el PIB no manufacturero, especialmente en el modelo de efectos aleatorios.

Para el caso de la estimación con series de tiempo Sánchez-Juárez (2011) realizó cuatro procedimientos: en el primero se analizó la estacionalidad, en el segundo se analizó la cointegración (procedimiento de Engle y Granger (1987)), en el tercero se realizó un modelo de corrección del error y en el cuarto se indaga la relación y dirección de causalidad (test de Granger). Sánchez-Juárez (2011) considero tres series de tiempo para verificar la causalidad. La primera fue el PIB total, la segunda el PIB industrial (incluye minería, construcción, manufacturas y electricidad, gas y agua), mientras que la tercera fue el PIB manufacturero; todas las series están en valores absolutos reales de 1993, del primer trimestre de 1980 al primer trimestre del 2009. Sus resultados confirman que el PIB manufacturero causa el PIB total, pero también que el PIB total causa el PIB manufacturero o bien que existe una causalidad bidireccional.

Por su parte, Quintana-Romero et al. (2013) con datos de sección cruzada obtenidos de los Censos Económicos de 2004 y 2009 de INEGI, estimaron la primera ley de Kaldor usando la técnica de mínimos cuadrados ordinarios y métodos de econometría espacial. Para la estimación por MCO usaron tres especificaciones distintas, en las primeras dos, la variable dependiente es el PIB total, mientras que la independiente es el PIB manufacturero y la diferencia entre el PIB manufacturero y el no manufacturero. En la tercera ecuación se utilizó el PIB no manufacturero y el no manufacturero como variable dependiente e independiente.

Quintana-Romero et al. (2013)) encontraron que el sector manufacturero mexicano influye positivamente en el crecimiento del PIB, solo si se utiliza el modelo más simple de la ley, pero no cuando se utiliza el planteamiento modificado por Thirlwall (ecuación en la que la variable dependiente es la diferencia entre el PIB manufacturero y el no manufacturero). Concluyen al igual que Ocegueda (2003) y Loría (2009), que la evidencia econométrica a favor de la primera ley no es completamente robusta.

Cruz (2015), usando datos del Groningen Growth and Development Centre 10-sector database, estima dos especificaciones de la primera ley de Kaldor. Todas las variables están en términos reales (1993 = 100) y la tasa de crecimiento anual de cada variable se calculó como $100 \cdot \ln(\text{variable en el periodo } t / \text{variable en el periodo } t-1)$. Prueba ambas ecuaciones utilizando mínimos cuadrados ordinarios. El periodo del análisis va de 1950 a 2005, dividido en dos subperiodos que van de 1950 a 1981 y de 1982 a 2005.

La especificación convencional, utilizada por Kaldor (1966) arrojó resultados positivos, con un coeficiente superior a la unidad. La prueba de causalidad de Granger, con un nivel de confianza del 10 %, confirma, además, que fue el crecimiento de la producción manufacturera lo que causó la tasa de crecimiento del PIB durante el período en cuestión y que el crecimiento del PIB no causó, con el habitual nivel de confianza del 5 %, el crecimiento de la producción manufacturera. La especificación alternativa, la cual consiste en realizar una regresión del crecimiento del PIB sobre la tasa de crecimiento de la diferencia entre PIB manufacturero y el PIB no manufacturero, también arrojó buenos resultados, con coeficientes y signos adecuados.

Los resultados de Cruz (2015) indican que, durante el periodo anterior a la desindustrialización prematura, la economía mexicana fue efectivamente impulsada por el sector manufacturero. Sin embargo, este mecanismo se rompió debido al proceso de desindustrialización prematura que tuvo lugar durante la década de 1980.

Sánchez-Juárez y Moreno-Brid (2016) utilizaron cointegración a la Engle-Granger para probar la primera ley de Kaldor usando logaritmos del PIB total, PIB no manufacturero y PIB manufacturero, en valores reales, del primer trimestre de 1982 al cuarto del 2015. Reportaron que las series tienen raíces unitarias en sus niveles, pero son estacionarias en sus primeras diferencias. Concluyen que existe causalidad de largo plazo revelada por la prueba de cointegración de Engle-Granger y que la dirección de causalidad va del PIB real manufacturero al total.

Con las tasas trimestrales de crecimiento anualizadas del PIB total, manufacturero y no manufacturero de 1980 a 2017 obtenidas del Banco de Información Estadística del INEGI, Loría et al. (2019) estiman la primera ley de Kaldor utilizando la técnica de “rolling regression” la cual permite obtener un coeficiente dinámico asociado al PIB manufacturero para cada año de muestra. El análisis consistió en utilizar cuatro variables instrumentales en la regresión: la constante, la tasa de crecimiento del producto manufacturero rezagado un periodo, el tipo de cambio real bilateral con Estados Unidos de América y el producto de éste. Los resultados obtenidos muestran que las manufacturas son el motor del crecimiento de la economía. No obstante, dicha relación ha perdido fuerza porque se ha observado una desindustrialización prematura que ha favorecido a una alta terciarización, tanto en actividades formales como informales. Este proceso ha ralentizado la tasa de crecimiento económico.

3.1.2 Segunda Ley de Kaldor.

Ocegueda (2003) en su análisis pionero contrastó la segunda ley de Kaldor realizando regresiones donde no incluía los efectos del capital y donde si. Para el caso de la primera, utilizó la especificación de Kaldor (1966), y con datos de panel a nivel estatal de los períodos 1980-1990 y 1990-2000 estimó la ley por mínimos cuadrados ordinarios encontrando la presencia de rendimientos crecientes a escala en las manufacturas. Cuando se incluyó el efecto del capital en la regresión utilizó datos de panel con los períodos 1988-1993 y 1993-1998. Para esta especificación la variable dependiente era la productividad total los factores en las manufacturas y la independiente era el valor agregado bruto. Los resultados indican que la inclusión del capital da soporte a la hipótesis de que el sector manufacturero es más susceptible a rendimientos crecientes a escala.

Dos años después, y con un análisis estatal Ocegueda (2005) calculó la segunda ley para el estado de Baja California con datos de panel de los periodos 1988-1993 y 1993-1998 utilizando las tasas de crecimiento del valor agregado, del empleo y de los activos fijos netos. La especificación que utilizó fue la siguiente: como variable dependiente la suma de las contribuciones del capital y del trabajo al valor agregado de la industria, mientras que como la variable independiente la tasa de crecimiento ponderada del total de los factores productivos; para la estimación se basó en la técnica de mínimos cuadrados ordinarios y un modelo de efectos fijos.

Los resultados obtenidos indican que si bien, las actividades manufactureras presentan rendimientos crecientes a escala no son en donde se manifiestan con mayor fuerza. Ocegueda (2005) encontró que, en las actividades de servicios, cuyos rendimientos a escala, estimados en 3.5, son significativamente mayores a los encontrados en las actividades manufactureras (1.5) y comerciales (1.8).

Calderón-Villarreal y Martínez-Morales (2005) realizaron estimaciones de sección cruzada con mínimos cuadrados ordinarios con datos de 11 subsectores para las 32 entidades federativas. Estimaron la especificación convencional de la segunda ley de Kaldor en cuatro periodos distintos: 1965-1970, 1980-1985, 1988-1993 y 1993-1998. De igual manera realizaron una especificación alternativa para los periodos 1965-1970, 1980-1985 y 1993-1998 en la que incluyeron dos variables de control: los salarios de eficiencia y la especialización. Sus resultados confirman la existencia de rendimientos crecientes en la industria manufacturera en México para los periodos analizados tanto para el modelo original como para la versión ampliada.

Por su parte, Sánchez-Juárez y Campos-Benítez (2010) para la verificación de la segunda ley en la frontera norte de México, estimaron dos versiones, una condicionada y otra sin condicionar, tomaron datos de los censos industriales publicados por el INEGI para 1993, 1998 y 2003. Su muestra estaba compuesta por seis estados y nueve divisiones de la actividad manufacturera. Las variables utilizadas para condicionar fueron el tamaño medio de los establecimientos y salarios de eficiencia (en tasas de crecimiento). Sus resultados confirman la existencia de rendimientos crecientes a escala en la región norte de México usando ambas especificaciones.

Sánchez-Juárez (2011) estimó diversas ecuaciones con datos de distintas fuentes para validar la segunda ley de Kaldor o ley Verdoorn-Kaldor, utilizó datos de sección cruzada, panel y de series de tiempo. En la estimación de la primera ecuación se usaron datos de sección cruzada de 32 entidades federativas y nueve subsectores de actividad manufacturera, con lo que se contó con un total de 288 observaciones de 1980 a 2003. Se usaron las tasas de crecimiento de la productividad laboral y las del crecimiento del valor agregado manufacturero en valores reales de 1993; toda la información se obtuvo de los Censos Industriales correspondientes a cada año.

Esta misma ecuación también se estimó usando series de tiempo mensuales provenientes de la Encuesta Industrial Mensual, para el periodo enero de 1994 a diciembre de 2008. Las variables utilizadas fueron los logaritmos de la productividad laboral (medida como horas hombre ocupadas) y del valor de la producción en toda la industria manufacturera, ambas en valores reales de 2003. Para esta misma ecuación se usaron los datos de la Encuesta Industrial Mensual, para construir dos paneles, uno con información para cada uno de los nueve subsectores de la manufactura de 1994 al 2008 y otro igual, pero con información de 19 entidades (las disponibles en la encuesta). Los datos considerados fueron la tasa de crecimiento del personal ocupado en las manufacturas y el valor de la producción en pesos de 1993.

La estimación de la segunda ecuación se realizó con datos de sección cruzada para 32 entidades federativas y nueve sub- sectores de la manufactura de 1980 al 2003, un total de 288 observaciones. Se usaron las tasas de crecimiento del valor agregado y del empleo manufacturero, las primeras en valores reales de 1993. Los datos fueron obtenidos de los Censos Industriales. Aunado a esto, se consideraron exclusivamente los 26 estados que más empleo manufacturero generan, con las mismas características de la estimación anterior, solo que el número de observaciones se redujo a 239.

La estimación de la tercera especificación se realizó con datos de sección cruzada para 32 entidades federativas y nueve sub-sectores de la manufactura de 1980 al 2003, con un total de 288 observaciones. Se usaron las tasas de crecimiento de la productividad laboral y del empleo manufacturero, las primeras en valores reales de 1993. Los datos se obtuvieron de los Censos Industriales.

Para la cuarta ecuación se usaron datos organizados en un panel de treinta y dos entidades y nueve subsectores para dos periodos 1980-1993 y 1993-2003, con datos provenientes de los Censos Industriales y deflactados tomando 1993 como año base, se generaron un total de 576 observaciones. Las variables incluidas fueron la tasa de crecimiento de la productividad laboral y del valor agregado manufacturero, además del coeficiente de especialización de cada rama en los años de 1980 y 1993, así como el logaritmo natural del tamaño medio de los establecimientos para 1980 y 1993.

En el caso de la quinta y sexta especificación se usaron datos organizados en un panel de 32 entidades y nueve subsectores para los periodos 1980-1993 y 1993-2003, con datos provenientes de los Censos Industriales y deflactados tomando 1993 como año base; se generaron un total de 576 observaciones para cada ecuación. Las variables incluidas fueron la tasa de crecimiento del empleo, del valor agregado y de la formación bruta de capital fijo (proxy del capital).

Finalmente, para las dos ultimas especificaciones se usaron datos de sección cruzada para 32 entidades federativas y nueve subsectores de la manufactura de 1980 a 2003, con datos provenientes de los Censos Industriales, deflactados tomando 1993 como año base; se generaron un total de 288 observaciones por ecuación. Las variables consideradas fueron la tasa de crecimiento del valor agregado manufacturero y la tasa de crecimiento de los insumos factoriales totales.

Sánchez-Juárez (2011) utilizó el método de mínimos cuadrados ordinarios para el caso de los datos de sección cruzada. La mayoría de las ecuaciones presentaron rendimientos crecientes a escala, pero ninguna pudo cumplir con todos los supuestos básicos de los MCO. Las estimaciones con datos de series de tiempo de la segunda ley realizadas por Sánchez-Juárez (2011) comprueban que existe una causalidad bidireccional entre la productividad manufacturera y el producto de la economía en su conjunto. Finalmente, utilizando datos de panel para poder comprobar la existencia de rendimientos crecientes en las manufacturas, tres ecuaciones mostraron resultados satisfactorios mientras que las dos restantes no.

Torres et al. (2013) estiman la segunda ley de Kaldor usando datos de las 32 entidades federativa que hay en México para el período 1985-2004 mediante el uso del método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y la técnica de datos combinados. Encuentran rendimientos crecientes en la industria manufacturera, tanto para regiones como para subsectores, además observan que en los estados que muestran coeficientes de Verdoorn más bajos (rendimientos crecientes a escala más altos) son los que más han crecido.

Utilizando modelos con y sin efectos espaciales y datos de los Censos Económicos de 2004 y 2009 del INEGI Quintana-Romero et al. (2013) estiman la segunda ley de Kaldor con la técnica de mínimos cuadrados ordinarios y usando la especificación donde la productividad manufacturera depende del PIB manufacturero, ambas en tasas de crecimiento, concluyen que en la economía mexicana existen economías dinámicas de escala en el sector manufacturero, lo cual se confirma al verificar que cuando crece el sector su productividad también se eleva; un punto porcentual de crecimiento manufacturero da lugar a un crecimiento de 0.73 %.

3.1.3 Tercera Ley de Kaldor.

Ocegueda (2003) con datos panel para los periodos 1980-1990, 1990-2000 y 1980-2000 a nivel estatal estimó la versión de la tercera ley de Kaldor donde la productividad agregada depende de la producción manufacturera y del empleo de los sectores no manufactureros obteniendo evidencia favorable en todos los periodos considerados de la capacidad de la industria manufacturera para absorber empleo de otros sectores. Concluye que la producción manufacturera tuvo un efecto positivo sobre la tasa de crecimiento de la productividad laboral agregada, aunque el empleo no manufacturero resultó no significativo.

Sánchez-Juárez (2011) estima la tercera ley con datos panel. Las variables de PIB total y manufacturero provienen del Sistema de Cuentas Nacionales por entidad, mientras que las variables del empleo no manufacturero y población por entidad son de los Censos de Población y Vivienda. Creó un panel con tres periodos (1980-1990, 1990-2000 y 2000- 2006) para las variables de crecimiento de la productividad global (medida como PIB per cápita), producción manufacturera y empleo no manufacturero. En lugar de la población ocupada por sector, utilizó la población económicamente activa. la técnica Utilizada fue la de mínimos cuadrados agrupados con efectos fijos e intercepto común y mínimos cuadrados generalizados con efectos aleatorios. Su conclusión es que esta ley no puede sostenerse para el caso de la economía mexicana. La estimación arrojó signos que teóricamente se esperaban, pero no fueron estadísticamente significativos.

Quintana-Romero et al. (2013) usando datos de los Censos Económicos de 2004 y 2009 del INEGI y con la especificación en la que la productividad laboral total depende del PIB manufacturero y del empleo no manufacturero concluye que el crecimiento del sector manufacturero mexicano influye en el incremento de la productividad del trabajo de la economía; por su parte, el aumento del empleo no manufacturero no influye en el crecimiento de la productividad; el coeficiente obtenido en los resultados indica que no es estadísticamente significativo. Este resultado es similar a los obtenidos por Ocegueda (2003) y Sánchez-Juárez (2011).

Cruz (2015) estimó la tercera ley de crecimiento de Kaldor en el periodo que va de 1950 a 2005, dividido en dos subperiodos que van de 1950 a 1981 y de 1982 a 2005. Usando datos del Groningen Growth and Development Centre 10-sector database. Todas las variables están en términos reales (1993 = 100) y la tasa de crecimiento anual de cada variable se calculó como $100 \cdot \ln(\text{variable en el periodo } t / \text{variable en el periodo } t-1)$. Prueba dicha ley utilizando mínimos cuadrados ordinarios. La regresión tomó como variable dependiente a la productividad de toda la economía y como variables explicativas la tasa de aumento de la producción manufacturera y la tasa de crecimiento del empleo en los sectores no manufactureros. Los resultados de las estimaciones muestran los signos correctos, además de ser significativos y de tener una R cuadrada aceptable. La conclusión a la que llega Cruz (2015) es la siguiente: la productividad en su conjunto depende de la expansión del sector manufacturero.

Con datos anuales de las entidades federativas de México para el periodo 1998-2017, de Jesús Almonte y Osorio-Novela et al. (2020) estimaron la tercera ley de Kaldor con mínimos cuadrados ordinarios con datos panel para las 32 entidades en México. Sus resultados apuntan a un cumplimiento de la hipótesis kaldoriana que indica que la productividad de los sectores no manufactureros y de la manufactura aumenta cuando la tasa de crecimiento del producto manufacturero se incrementa. Los signos de las regresiones fueron los esperados y los coeficientes fueron estadísticamente significativos.

3.2 Evidencia internacional.

El primer gran artículo tras Kaldor (1966) fue el de Rowthorn (1975), en este se utilizaron datos de sección cruzada para 42 países desarrollados (de 1958 a 1968) estimando a través de una ecuación en la que la tasa de crecimiento de la productividad laboral manufacturera se encontraba determinada por la tasa de crecimiento del empleo. Sus conclusiones indicaban que existían rendimientos crecientes a escala, siempre y cuando Japón fuera incluido en la muestra, si dicho país era excluido, entonces el resultado de estimar, por Mínimos Cuadrados Ordinarios aportaba evidencia de rendimientos constantes a escala.

Cornwall (1976) con datos de sección cruzada para 12 países de la OCDE de 1951 a 1965, estableció un modelo en el que la tasa de crecimiento del producto manufacturero estaba determinada por la tasa de crecimiento del empleo, el recíproco del ingreso per cápita y la tasa de inversión en la manufactura. Sus resultados indicaron que cuando el tamaño del diferencial tecnológico era considerado para cada país, las estimaciones se volvían sensibles a la inclusión de Japón en la muestra, pero no tanto como lo reportado por Rowthorn (1975).

Parikh (1978) utilizando Mínimos Cuadrados Ordinarios en una muestra de 12 países pertenecientes a la OCDE para el periodo 1951-1970 obtiene resultados que apuntaban a que la tasa de crecimiento del producto industrial parece restringir la tasa de crecimiento del empleo.

Usando un modelo que considera como endógena la tasa de crecimiento del empleo, y exógena la tasa de crecimiento del producto manufacturero para 12 países de la OCDE de 1950 a 1970, McCombie (1983) aplicó el método de variables instrumentales encontrando evidencia a favor de la industria como motor del crecimiento.

Thirlwall (1983), demostró que para países de ingreso medio y bajo entre mayor sea la tasa de crecimiento de las manufacturas relativo al crecimiento del resto de sectores de actividad económica mayor es el crecimiento del producto global.

Stavrinos (1987) analizó la estabilidad intertemporal de la primera y segunda leyes de Kaldor para el Reino Unido. Con series de tiempo trimestrales para el periodo de 1960 a 1984, encontró un cambio estructural estadísticamente significativo en la relación entre el crecimiento del PIB total y el crecimiento del producto manufacturero ocurrido en 1963.

Por otra parte, estimó la Ley Kaldor-Verdoorn con variables instrumentales para lidiar con el problema de capacidad utilizada y el grado de rendimientos crecientes a escala. Los resultados detectaron un considerable debilitamiento en el grado de correlación entre el crecimiento de la productividad y el crecimiento del producto en el sector manufacturero, con dos faes estructurales descendentes estadísticamente significativas durante 1974 y 1979.

Con datos para cinco países del Este de Asia (Indonesia, Malasia, Filipinas, Singapur y Tailandia) para el periodo 1967-1992, Felipe (1998) estimó la primera ley de Kaldor, usando como regresor la diferencia entre la tasa de crecimiento del producto manufacturero y la tasa de crecimiento del producto no manufacturero y como regresando la tasa de crecimiento del producto total. Los resultados confirmaron el rol trascendental de las manufacturas en este grupo de países. Concluyendo que el sector manufacturero es más eficiente en el uso de recursos que el resto de la economía.

Pons-Novell y Viladecans-Marsal (1999) utilizando métodos de econometría espacial en una muestra de 74 regiones en 12 países miembros de la Unión Europea encuentran que, una vez corrigiendo la autocorrelación espacial, la segunda y tercera ley de Kaldor son válidas para dichas regiones entre 1984 y 1992.

Usando datos de sección cruzada entre 45 países, principalmente naciones en desarrollo, para el periodo 1960-1994, Necmi (1999) demostró que todas las leyes son perfectamente aplicables al mundo en desarrollo, principalmente establece que la tasa de crecimiento del producto manufacturero causa a la tasa de crecimiento de la productividad y el empleo; todavía más, para la mayor parte de su muestra (excepción del África Subsahariana) entre más rápido crece el producto manufacturero más rápida es la transferencia de trabajo desde otros sectores de la economía a las manufacturas, y en consecuencia crece más la productividad global. Usó variables instrumentales para enfrentarse a problemas asociados con la simultaneidad y para evitar resultados espurios.

El análisis de las leyes de Kaldor estimada en países latinoamericanos tiene antecedentes en diversas investigaciones. Libanio y Moro (2006) proporcionan estimaciones de la ley de Kaldor-Verdoorn utilizando datos de panel para una muestra con siete economías latinoamericanas (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela) durante el período 1985-2001 usando la especificación de Kaldor (1966) con datos anuales del Banco Mundial. Las estimaciones apoyan el cumplimiento de la ley de Verdoorn en el sentido de que sugieren la existencia de rendimientos de escala significativamente crecientes en el sector industrial.

Carton (2009) utiliza datos de panel anuales para el período 1980- 2007 para 11 países (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela) y examina la ley de Kaldor-Verdoorn para toda la muestra y para cuatro grupos según el nivel de industrialización y urbanización. Los datos proceden de la Base de Datos de la Economía Total del Conference Board (CBTED, por sus siglas en inglés) y de Timmer y de Vries (2007). Las estimaciones se refieren a una versión agregada de la ley de Verdoorn que relaciona la tasa de crecimiento de la productividad laboral y la tasa de crecimiento del PIB para el conjunto de la economía. Los resultados son favorables a los supuestos de rendimientos crecientes a escala y el poder explicativo del modelo es especialmente alto en el grupo de países con una urbanización e industrialización relativamente altas.

Moncayo Jiménez (2013) analiza las tres leyes de Kaldor para siete países latinoamericanos (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela) en el período 1950-2005. Utilizando datos de corte transversal y con regresiones de datos panel con efectos fijos y aleatorios valida las tres leyes para toda la muestra.

Los datos son anuales (promedios móviles de cinco años) provienen de la CEPAL y del CBTED. Las estimaciones se realizaron para dos subperiodos (1955-1977 y 1978-2005). Los resultados son favorables a las tres leyes en el sentido de que los coeficientes estimados son significativos y sus valores están en el rango postulado por Kaldor.

Pacheco-López y Thirlwall (2013) buscan comprobar la primera Ley de Kaldor con datos de PIB total y manufacturero para 89 países en desarrollo durante el período 1990-2011, distinguiendo entre países de renta baja, renta media-baja y renta media-alta, y entre los continentes de África, Asia y América Latina. Utilizando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) demuestra el cumplimiento de la primera ley, aunque sus resultados no son del todo robustos pues no se cumplen con los supuestos de forma funcional, heteroscedasticidad y normalidad de los residuos.

Ros (2015a) estima las tres leyes de Kaldor con información para nueve países latinoamericanos (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y Venezuela). Para estos nueve países se conto con datos anuales de Timmer y de Vries (2007), sobre el valor agregado y el empleo para nueve sectores de la actividad económica desde 1950 hasta 2005. Utilizando regresiones con efectos fijas logra validar las tres leyes de Kaldor al obtener coeficientes significativos y con los valores correspondientes.

Borgoglio y Odisio (2015) estiman la ley Kaldor-Verdoorn para Brasil, Argentina y México para el periodo que va de 1950 a 2010. Utilizando 14 fuentes de información distintas y mediante regresiones lineales con variables instrumentales confirman la existencia de rendimientos crecientes a escala para los tres países.

4 Análisis Econométrico

En capítulos anteriores se ha revisado la relación a largo plazo que existe entre el desempeño del sector manufacturero y la expansión del resto de la economía. Además, se ha presentado un marco teórico que permite explicar los mecanismos a través de los cuales las actividades manufactureras impulsan al PIB y a la productividad agregada. Para comprobar esta hipótesis, en este capítulo se realizó un análisis econométrico utilizando la metodología más moderna en el análisis de series de tiempo, la cual permite verificar la validez de las leyes de Kaldor en la economía mexicana entre el 2000 y el 2018.

Este capítulo pretende enriquecer las aportaciones de investigaciones empíricas previas mediante una muestra de datos más actualizada y el uso de la metodología en el análisis de series de tiempo más reciente. De igual manera, se espera que los resultados hallados en este texto refuercen la larga corriente de trabajos que ya han probado las leyes del crecimiento de Kaldor para distintos períodos y con diferentes técnicas estadísticas.

La estructura de este capítulo tendrá el siguiente orden: en el primer apartado se muestran las especificaciones de los modelos que se estimaron en este capítulo, se explica porque se eligieron y como deben interpretarse sus probables resultados. En la segunda y tercera sección se presentan los datos y las variables que fueron utilizadas para cada método estadístico. En el cuarto apartado se explica brevemente cuáles son los métodos que fueron utilizados y las razones por las que fueron elegidos. Y, por último, en la quinta sección se presentan los resultados, donde se discuten y analizan.

La aportación de esta tesis, particularmente de este capítulo, consistirá en probar de forma empírica las leyes de Kaldor utilizando los datos más recientes con los que se cuenta. Se utilizarán las ecuaciones originales propuestas por Kaldor en 1966, y con la finalidad de mostrar los resultados más robustos posibles, se buscará probar las leyes de Kaldor con variaciones de las ecuaciones originales que han sido propuestas para superar problemas econométricos que suelen presentar la especificaciones iniciales.

4.1 Especificación del Modelo.

Se ha decidido utilizar dos especificaciones para estimar la primera ley de Kaldor, la primera corresponde a la utilizada por Kaldor (1966). Con el objetivo de obtener resultados más robustos y evitar resultados espurios asociados a esa especificación, se decidió utilizar una ecuación alternativa que se presenta en Ocegueda (2003), Sánchez-Juárez (2011), y Ros (2015a).

Para el caso de la segunda ley, las especificaciones utilizadas en este capítulo son las versiones simples utilizadas por Ocegueda (2003), Ocegueda (2005), Sánchez-Juárez (2011), y Quintana-Romero et al. (2013), las cuales no usan variables de control tal y como lo hacen Calderón-Villarreal y Martínez-Morales (2005) o agregando los efectos del capital como en los trabajos de Leon-Ledesma (2000), Ocegueda (2003) o Sánchez-Juárez (2011). Las especificaciones para ambas leyes se muestran a continuación:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 Y_M \quad (4.1)$$

$$Y_{NM} = \delta_0 + \delta_1 Y_M \quad (4.2)$$

$$E_M = \gamma_0 + \gamma_1 Y_M \quad (4.3)$$

$$G_M = \zeta_0 + \zeta_1 Y_M \quad (4.4)$$

Donde Y es el PIB total, Y_{NM} es el PIB no manufacturero, Y_M el PIB manufacturero, E_M es el Empleo manufacturero, G_M corresponde a la Productividad laboral manufacturera y G es la Productividad laboral agregada. Todas las variables están expresadas en tasas de crecimiento anuales.

Las primeras dos ecuaciones (4.1 y 4.2) corresponden a la primera ley de Kaldor. Una condición suficiente para el cumplimiento de la hipótesis en cualquiera de las dos ecuaciones es la existencia de una relación estadísticamente significativa entre la variable dependiente y la variable independiente con un coeficiente de regresión significativamente mayor a cero, la hipótesis se rechaza si cualquiera de estas dos condiciones no se cumple. Aunque para afirmar que el crecimiento es dirigido por la demanda; además, es necesario establecer la dirección de causalidad y descartar otras posibles explicaciones.

En el caso de las siguientes dos especificaciones (4.3 y 4.4), estas corresponden a la segunda Ley de Kaldor o la Ley Kaldor-Verdoorn. Tanto para 4.3 como para 4.4 γ_1 y ζ_1 son los coeficientes de Kaldor-Verdoorn, γ_0 y ζ_0 son los terminos que representan la tasa de crecimiento de la productividad autónoma. La interpretación de los resultados de la regresión cuando se estiman 4.3 y 4.4 se centra en el valor y la significación estadística de γ_1 y ζ_1 . Si $0 < \gamma_1$ en 4.3 y $0 < \zeta_1 < 1$ en 4.4 se acepta la hipótesis de rendimientos crecientes. Diversos trabajos empíricos han encontrado que ζ_1 de 4.4 se aproxima a 0.5, lo que plantea altos rendimientos a escala en la industria manufacturera. Como requisitos adicionales tanto γ_0 , ζ_0 , γ_1 y ζ_1 deben ser estadísticamente significativas y explicar una parte sustancial de la variabilidad de la productividad laboral de la manufacturas (Ocegueda, 2003).

Como se puede observar, solo se han incluido las especificaciones correspondientes a las primeras dos leyes de Kaldor. La razón de esto radica en que la metodología de series de tiempo utilizada en este capítulo no es compatible con la especificación de la tercera ley de Kaldor, por lo que se decidió prescindir de ella con la finalidad de tener una metodología homogénea para todo el texto.

4.2 Métodos utilizados.

Con las series se siguieron cuatro etapas: en la primera se verificó en las variables la presencia de raíces unitarias en niveles, y estacionariedad en sus primeras diferencias (mediante pruebas diversas pruebas de raíz unitaria); en la segunda, la cointegración (procedimiento de Engle y Granger,); en la tercera se realizó una regresión mediante el método de corrección de errores; y en la cuarta se indagó la relación y dirección de causalidad (prueba de causalidad de Granger).

4.2.1 Raíces unitarias y orden de integración.

Se dice que una serie tiene una raíz unitaria cuando la raíz de su ecuación característica es igual a 1. Una serie con raíz unitaria se dice que es “no estacionaria”. La ausencia de una raíz unitaria puede causar problemas de inferencia estadística. Una de las características de estas series es que su varianza va creciendo con el tiempo (Obando, 2003).

Por su parte, el orden de integración de una variable es el número de veces que se necesita diferenciar una serie para volverla estacionaria. Para encontrar el orden de integración basta con aplicar las pruebas de raíz unitaria a la diferencia de la serie, hasta que la prueba nos indique que la serie es estacionaria.

Existen diversas pruebas para verificar si una serie presenta raíz unitaria, entre ellas la Prueba de Dickey-Fuller (DF), la cual busca determinar la existencia o no de raíces unitarias en una serie de tiempo. La hipótesis nula de esta prueba es que existe una raíz unitaria en la serie. Esta prueba sirve para determinar si $b = 1$ en la ecuación $y_t = by_{-t} + \epsilon_t$. Se procede a restar y_{-t} . La ecuación queda escrita como $y_t - y_{-t} = by_{-t} - y_{-t} + \epsilon_t$ que se puede reescribir como $\Delta y_t = (b - 1)y_{-t} + \epsilon_t$. La prueba Dickey-Fuller puede ser estimada de tres formas distintas:

1. La serie es un paseo aleatorio.
2. La serie es un paseo aleatorio con constante.

3. La serie es un paseo aleatorio con constante y tendencia determinista.

La prueba Dickey-Fuller asume que los residuos no están correlacionados, sin embargo, esto puede causar problemas a la hora de estimar la prueba, por lo que incorporar rezagos a la prueba provee de resultados más certeros, lo que se conoce como Dickey-Fuller Aumentada (ADF).

Otra prueba más para identificar la existencia de raíz unitaria es la prueba Phillips-Perron (PP). Esta prueba está basada en la Dickey-Fuller, pero para evitar los problemas de correlación serial entre los errores, Phillips y Perron utilizan el estimador de Newey-West, un método no-paramétrico, en lugar de utilizar rezagos como en la prueba Dickey-Fuller Aumentada. El planteamiento de la hipótesis es la misma a la de prueba Dickey-Fuller.

La última prueba que se realizó fue la prueba Kwiatkowski, Phillips, Smichdt y Shin (KPSS). La prueba difiere de las demás pruebas de raíz unitaria al establecer que la serie es estacionaria como hipótesis nula. El estadístico KPSS se basa en los residuos de la regresión de MCO de las variables exógenas.

4.2.2 Cointegración.

El análisis de regresión aplicado a las series de tiempo es problemático, dada la posibilidad de inferir falsas relaciones de causalidad, por el carácter no estacionario de las mismas. Para series integradas de orden (1) el concepto de cointegración permite detectar cuándo se dan relaciones auténticas entre estas series (Obando, 2003).

A pesar de que cada serie individualmente divaga a lo largo del tiempo, sin tendencia a converger a un nivel estable, la combinación lineal de las mismas es estacionaria, en el sentido de que la relación entre ellas tiende a mantenerse en el tiempo.

La idea de cointegración fue desarrollada por los economistas galardonados con el premio nobel de economía en el año de 2003; Clive Granger y Robert Engle. Si las series son integradas del mismo orden y los residuales son una secuencia estacionaria, los dos procesos son cointegrados y aplica la regresión clásica (Galindo y Catalán, 2003).

Verificar si dos series tienen una relación de largo plazo es posible gracias a la regresión de cointegración, que consiste en estimar la ecuación con el método de MCO y a la serie de los errores generada aplicarle una prueba Engle-Granger y el Estadístico Durbin-Watson de cointegración.

Engle y Granger (1987) proveen una serie de valores críticos para los niveles de confianza habituales. Para el caso del Estadístico Durbin-Watson para cointegración el coeficiente debe ser superior a 0.511 o 0.386 o 0.322 que son los valores críticos al 1 %, 5 % y 10 % del nivel de confianza. En el caso de la prueba Engle-Granger para cointegración, el coeficiente debe ser negativo y mayor en valor absoluto del valor crítico al 10 %.

4.2.3 Modelo de Corrección de Errores.

El modelo de corrección de errores es un mecanismo que fuerza a las diferentes variables de un modelo a regresar a su tendencia común o de largo plazo ante la presencia de cualquier choque externo (Johansen, 1995).

En el caso en que un conjunto de series (que representan variables económicas) cointegren, se identifican entonces como un bloque que tiende a moverse simultáneamente en el tiempo, situación que puede identificarse como una relación de “equilibrio” (Engle y Granger, 1987). Las desviaciones respecto a esta tendencia se definen como un “error de equilibrio”, el cual debe presentar un proceso estacionario, es decir que las desviaciones no son permanentes.

Los errores de equilibrio pueden ser corregidos mediante la implementación de un Modelo de Corrección de Errores (MCE). Como se mencionó anteriormente, las series deben de cointegrar, a su vez, estas deben ser no estacionarias, con raíz unitaria y el mismo orden de integración.

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \Delta Z_t + (\alpha - 1)(Y - KZ)_{t-1} \quad (4.5)$$

Los cambios en Y_t dependen no sólo de los cambios en Z_t sino también del desequilibrio pasado: $(Y_t - KZ)_{t-1}$, $(\alpha - 1)$ refleja el impacto sobre Y_t de tener Y_{t-1} diferente de KZ_{t-1} . Tales discrepancias podrían surgir de errores en las decisiones pasadas de los agentes económicos, con $(\alpha - 1)$ reflejando los intentos de los agentes de corregir tales errores en el próximo período. De aquí el nombre de modelo de corrección de errores (Obando, 2003).

Las especificaciones tipo MCE al combinar variables en diferencias y combinaciones lineales de niveles de las series que son estacionarias, permiten superar dos grandes problemas: por un lado, permiten observar el tamaño de los desequilibrios de corto plazo de las relaciones de largo plazo de las teorías económicas (desviación del equilibrio de las variables en niveles) y por el otro evitan las regresiones espurias y los problemas inferenciales del uso de series no estacionarias.

La metodología para realizar un modelo MCE es la siguiente: incluir las variables del modelo en primera diferencia, es decir estacionarias, incluir los errores de la ecuación de cointegración de un periodo anterior, especificar con un número amplio de rezagos y eliminar las variables que no son estadísticamente significativas.

4.2.4 Causalidad.

La existencia de una correlación entre dos variables no implica causalidad, es decir que una variable se correlaciona con otra no implica siempre que una de ellas sea la causa de las alteraciones en los valores de otra.

Si una variable retardada está correlacionada con valores futuros de otra variable se dice que una variable es causa de la otra “según Granger”. Se debe tener cuidado al afirmar que una variable causa a otra, pues decir que sólo por eso existe causalidad no es correcto ya que, es posible que una variable retardada se correlacione espuriamente con otra variable sólo porque es un indicador adelantado y no porque exista verdaderamente causalidad (sobre todo si son series temporales no estacionarias).

La prueba de Granger consiste en comprobar si los resultados de una variable sirven para predecir a otra variable, si tiene carácter unidireccional o bidireccional. Para ello se tiene que comparar y deducir si el comportamiento actual y el pasado de una serie temporal "A" predice la conducta de una serie temporal "B". Si ocurre el hecho, se dice que "el resultado A" causa en el sentido de Granger "el resultado B"; el comportamiento es unidireccional. Si sucede que "el resultado "B" predice "el resultado A", el comportamiento es bidireccional, entonces "el resultado A" causa "el resultado B", y "el resultado B" causa "el resultado A" (Montero, 2013).

4.3 Fuentes estadísticas.

La información utilizada para validar las leyes de Kaldor proviene de tres fuentes estadísticas; la primera es del apartado de PIB y Cuentas Nacionales del INEGI. Las series descargadas de este apartado fueron las siguientes: Producto Interno Bruto Total y de las Industrias Manufactureras, en millones de pesos a precios de 2013. La segunda y tercera fuente de información fueron la Encuesta Nacional de Empleo (ENE) y la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) elaboradas por el INEGI. Específicamente las series de Empleo Total y de Empleo de las Industrias Manufactureras que se encuentran en el apartado de población ocupada por actividad económica. Todas las series son trimestrales y abarcan del primer trimestre del 2000 al cuarto trimestre del 2018. Las estimaciones de todas las se hicieron con los logaritmos de las variables en niveles.

Para determinar las 4 especificaciones correspondientes a la primera y segunda ley de Kaldor se utilizaron las series del PIB Total, PIB de las Industrias Manufactureras, Empleo Total y Empleo de las Industrias Manufactureras (series que se crearon al unir los datos que proporciona tanto la ENE como la ENOE). Además, se crearon otras dos variables; el PIB de las actividades no manufactureras y la productividad laboral manufacturera, la primera resultado de restar el PIB manufacturero de su total, la segunda surge como el cociente del PIB y el empleo manufactureros.

4.4 Estimaciones.

En el siguiente cuadro se pueden ver los resultados de las pruebas de raíz unitaria en las variables que se utilizarán para validar la primera y segunda ley de Kaldor. Los coeficientes se deben interpretar de la siguiente forma: para las pruebas Dickey-Fuller simple y aumentada, y la Phillips-Perron, con constante, y con constante y tendencia se muestra el “MacKinnon approximate p-value for $Z(t)$ ” el cual en caso de ser superior a 0.05 se rechaza la hipótesis nula de estacionariedad en la variable y se acepta la hipótesis alternativa de raíz unitaria.

Cuadro 4.1: México. Primera y Segunda Ley de Kaldor. Pruebas de Raíz Unitaria en Variables Seleccionadas en Logaritmos de Niveles. 2000-2018. Trimestral.

Prueba	Variante	PIB Total	PIB Industrias Manufactureras	PIB Sectores No-Manufactureros	Empleo Industrias Manufactureras	Prodcutividad Industrias Manufactureras
Prueba DF	Sin constante ni tendencia	1.34	1.00	1.31	1.27	-0.31
	Con constante	0.8290	0.8607	0.7949	0.9928	0.0582
	Con constante y tendencia	0.0000	0.2398	0.0000	0.8312	0.0227
Prueba ADF	Sin constante ni tendencia	2.25	1.10	2.56	1.31	-0.52
	Con constante	0.9436	0.8800	0.9381	0.9914	0.1953
	Con constante y tendencia	0.0612	0.1951	0.0583	0.8571	0.7723
Prueba PP	Sin constante ni tendencia	3.45	1.14	4.17	1.19	-0.40
	Con constante	0.9818	0.8952	0.9818	0.9916	0.0586
	Con constante y tendencia	0.0000	0.2739	0.0000	0.8471	0.0424
Prueba KPSS	Con constante y tendencia	0.1640	0.2460	0.1310	0.4350	0.3100
	Sin tendencia, unicamente constante	1.9100	1.5700	1.9300	1.2600	0.9320

Fuente: Elaboración propia.

Nota: El valor crítico al 5 % para las pruebas Dickey-Fuller simple y aumentado y para la prueba Phillips-Perron estimadas sin constante y sin tendencia es de -1.95. Por su parte el valor critico al 5 % para la prueba KPSS con constante y tendencia es de 0.146 mientras que para la misma prueba únicamente con constante es de 0.463. En negritas se encuentran aquellos resultados que indican que las series son estacionarias.

En el caso de la prueba DF, ADF y PP cuando se estiman sin constante ni tendencia se presenta el valor $Z(t)$ correspondiente, se acepta la hipótesis nula de estacionariedad si superan el valor en tablas a un nivel de confianza del 5 por ciento. De igual manera, para la prueba KPSS se muestra el valor $Z(t)$ y este debe ser superior al valor crítico del 5 por ciento.

Las pruebas indican que las series del PIB, PIB no Manufacturero y Productividad Manufacturera son estacionarias sobre una tendencia determinista, Sin embargo, al graficar la serie podemos ver que la tendencia no es determinista, sino estocástica. Razón por lo cual, validado con los resultados de las otras pruebas se puede afirmar que estas series presentan raíz unitaria en niveles. Las series del PIB y del empleo de las Industrias Manufactureras superaron todas las pruebas con bastante holgura por lo que de igual manera se afirma que son no estacionarias.

En el cuadro 4.2 se presentan los resultados de las pruebas de raíz unitaria aplicadas a las primeras diferencias de las variables, Los valores de las pruebas Dickey-Fuller simple y aumentada, y la prueba Phillips-Perron, estimadas sin constante y sin tendencia deben ser negativos y superiores en valor absoluto al valor crítico al 5 %, mientras que los valores generados por la prueba KPSS con constante y tendencia, y únicamente con constante deben ser superiores a sus respectivos valores críticos al 5 %. Para el resto de las pruebas se muestra el “MacKinnon approximate p-value for $Z(t)$ ” que debe ser inferior a 0.05 para comprobar que la serie es estacionaria. Todos los valores mostrados en el cuadro 2 permiten verificar que las series son estacionarias al diferenciarlas una vez, por lo que todas son de orden de integración 1.

Cuadro 4.2: México. Primera y Segunda Ley de Kaldor. Pruebas de Raíz Unitaria a las Primeras Diferencias de los Logaritmos de las Variables Seleccionadas. 2000-2018. Trimestral.

Prueba	Variante	PIB Total	PIB Industrias Manufactureras	PIB Sectores No-Manufactureros	Empleo Industrias Manufactureras	Productividad Industrias Manufactureras
Prueba DF	Sin constante ni tendencia	-19.82	-8.97	-21.79	-8.72	-12.41
	Con constante	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Con constante y tendencia	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Prueba ADF	Sin constante ni tendencia	-2.69	-3.803	-2.32	-3.35	-4.025
	Con constante	0.0022	0.0011	0.0037	0.0050	0.0013
	Con constante y tendencia	0.0141	0.0068	0.0227	0.0012	0.0036
Prueba PP	Sin constante ni tendencia	-18.742	-8.998	-21.073	-8.77	-13.58
	Con constante	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Con constante y tendencia	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Prueba KPSS	Con constante y tendencia	0.05990	0.03990	0.07240	0.03770	0.03700
	Sin tendencia, únicamente constante	0.16500	0.12100	0.17300	0.66200	0.20800

Fuente: Elaboración propia.

Nota: El valor crítico al 5% para las pruebas Dickey-Fuller simple y aumentado y para la prueba Phillips-Perron estimadas sin constante y sin tendencia es de -1.95. Por su parte el valor crítico al 5% para la prueba KPSS con constante y tendencia es de 0.146 mientras que para la misma prueba únicamente con constante es de 0.463.

Una vez verificado el orden de integración de las variables se puede realizar el procedimiento de cointegración de Engle y Granger. Los resultados para las dos especificaciones correspondientes a la primera ley de Kaldor se presentan en cuadro 4.3 mientras que los de la segunda ley se muestran en el cuadro 4.4. Todas las ecuaciones cointegraron a un nivel de confianza del 10% usando el estadístico Durbin-Watson y la prueba de Engle-Granger para cointegración. Los signos y la significancia estadística de las variables fueron las esperadas.

En el caso de la primera ley de Kaldor, ambas especificaciones mostraron coeficientes bastantes similares para el PIB manufacturero, así como una R cuadrada simple y ajustada bastante cercana entre si. Se comprueba la relación positiva que existe entre el PIB manufacturero y el PIB total.

Cuadro 4.3: México. Primera Ley de Kaldor. Regresión de Cointegración. 2000-2018. Trimestral.

Variable dependiente:	PIB	PIB No-Manufacturero
PIB Manufacturero	1.2667 (0.0000)	1.3202 (0.0000)
Constante	-2.1236 (0.0000)	-3.0913 (0.0000)
Numero de observaciones	75	75
F(1, 73)	521.8	393.51
Prob >F	0.8773	0.0000
R-cuadrada	0.7921	0.8435
R cuadrada ajustada	0.8756	0.8414
Estadístico Durbin-Watson para cointegración (CRDW)	0.4251	0.4216
Prueba de Engle-Granger para cointegración	-3.2890	-3.2820

Fuente: Elaboración propia

Nota: Los valores críticos al 10% del Estadístico Durbin-Watson y de la prueba Engle-Granger para cointegración son 0.322 y -3.102 respectivamente. Los valores en negritas son la probabilidad de significancia de cada variable.

Para el caso de las regresiones de cointegración correspondientes a la segunda ley de Kaldor los resultados son bastante llamativos. A pesar de que ambas ecuaciones cointegran, los coeficientes asociados al PIB manufacturero difieren bastante, lo que hace suponer que los rendimientos crecientes son más fuertes cuando la productividad laboral manufacturera es la variable dependiente (un coeficiente Kaldor-Verdoorn más bajo) que cuando el empleo manufacturero lo es (un coeficiente Kaldor-Verdoorn cercano a uno).

Cuadro 4.4: México. Segunda Ley de Kaldor. Regresión de Cointegración. 2000-2018. Trimestral.

Variable dependiente:	Productividad Laboral Manufacturera	Empleo Manufacturero
PIB Manufacturero	0.2198 (0.0000)	0.7801 (0.0000)
Constante	-4.3447 (0.0000)	4.3465 (0.0000)
Numero de observaciones	75	75
F(1, 73)	25.48	321.25
Prob >F	0.0000	0.0000
R-cuadrada	0.2587	0.8148
R cuadrada ajustada	0.2486	0.8123
Estadístico Durbin-Watson para cointegración (CRDW)	0.4579	0.4583
Prueba de Engle-Granger para cointegración	-3.1350	-3.1370

Fuente: Elaboración propia

Nota: Los valores críticos al 10% del Estadístico Durbin-Watson y de la prueba Engle-Granger para cointegración son 0.322 y -3.102 respectivamente. Los valores en negritas son la probabilidad de significancia de cada variable.

Engle y Granger (1987) establecen que si las variables cointegran la mejor especificación del modelo a corto plazo es un modelo de corrección de errores que incluye las variables en primera diferencia y la serie de los errores generada de la ecuación de largo plazo. Por lo que se procede a realizar la estimación del Modelo de Corrección de Errores. Como se observa en los cuadros 5 y 6 todos los parámetros de los vectores de cointegración de cada especificación (El rezago del error de la ecuación de largo plazo) son negativos y en términos absolutos menores que uno, por lo que se acepta que la relación de corto plazo tiende a la de largo plazo.

El cuadro 4.5 corresponde a las regresiones estimadas para verificar la primera ley de Kaldor usando método de corrección de error. Los resultados indican que un incremento de 1 punto porcentual del PIB manufacturero genera un aumento de 0.54 % del PIB y 0.45 % del PIB no manufacturero en el corto plazo y de 1.22 % y 1.32 % respectivamente en el largo plazo. Cabe destacar que los coeficientes y las R cuadradas de cada especificación del modelo de corto plazo se asemejan a las presentadas en otros trabajos (Sánchez-Juárez y Campos-Benítez (2010) y Sánchez-Juárez y Moreno-Brid (2016)).

El modelo muestra una bondad de ajuste aceptable y la ecuación estimada cumple satisfactoriamente con todos los supuestos de correcta especificación. Los términos 0.08 y 0.09 son los Mecanismos de Corrección del Error (MCE) y presentan el signo correcto. El signo negativo actúa para reducir el desequilibrio en el próximo periodo, en este caso trimestralmente. Si las variables están en desequilibrio en el periodo t-1, entonces el MCE opera para restaurar las variables gradualmente hacia el equilibrio en el periodo t o en el futuro. Así, la desviación del PIB total respecto a su nivel de equilibrio de largo plazo se corrige trimestralmente en un 8 % aproximadamente mientras que la del PIB no manufacturero lo hace en un 9 por ciento.

Cuadro 4.5: México. Primera Ley de Kaldor. Método de Corrección de Errores (MCE). 2000-2018. Trimestral.

Variable dependiente:	Primera Diferencia PIB	Primera Diferencia del PIB No-Manufacturero
Primera Diferencia del PIB manufacturero	0.5435 (0.0000)	0.4560 (0.0000)
Rezago del Error de la ecuación de largo plazo	-0.0879 (0.0001)	-0.0904 (0.0000)
Constante	0.0126 (0.0000)	0.0152 (0.0000)
Numero de observaciones	71	71
Prob >F	0.0000	0.0000
R-cuadrada	0.9626	0.9567
R cuadrada ajustada	0.9578	0.9511

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Las dos especificaciones de la primera ley de Kaldor fueron estimadas usando 4 rezagos tanto de la variable dependiente como de la independiente. Todos los rezagos fueron significativos.

Los resultados de las regresiones utilizando el Método de Corrección de Errores para las dos especificaciones de la segunda ley de Kaldor se presentan en el cuadro 4.6. Los términos 0.1634 y 0.1632 son los Mecanismos de Corrección del Error (MCE) y presentan el signo correcto. Así, la desviación de la productividad laboral manufacturera respecto a su nivel de equilibrio de largo plazo se corrige trimestralmente en un 16.34 % aproximadamente mientras que la del empleo manufacturero lo hace en un 16.32 por ciento¹.

Cuadro 4.6: México. Segunda Ley de Kaldor. Método de Corrección de Errores (MCE). 2000-2018. Trimestral.

Variable dependiente:	Primera Diferencia Productividad Laboral Manufacturera	Primera Diferencia Empleo Manufacturero
Primera Diferencia del PIB manufacturero	0.8323 (0.0000)	0.1675 (0.0190)
Rezago del Error de la ecuación de largo plazo	-0.1634 (0.0040)	-0.1632 (0.0040)
Constante	-0.0017 (0.3300)	0.0017 (0.3300)
Numero de observaciones	74	74
Prob >F	0.0000	0.0000
R-cuadrada	0.703	0.1533
R cuadrada ajustada	0.6946	0.1295

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Para el caso de las dos especificaciones de la segunda ley, no se utilizo ningún rezago debido a que no resultaron significativos. Los valores en negritas son la probabilidad de significancia de cada variable.

Finalmente queda estimar la dirección de causalidad que guardan las variables de cada ecuación. Para esto se realizó la prueba de causalidad a cada especificación con el número de rezagos óptimo. Los resultados de la prueba se deben de leer de la siguiente forma: la variable “A” causa a la variable “B” si la probabilidad asociada a la chi2 es inferior a 0.05, de otra forma “A” no causa a “B” en el sentido de Granger.

¹Agradezco al Dr. Horacio Catalan Alonso por sus comentarios realizados a este modelo, el cual fue presentado en la materia de Econometria I.

En el cuadro 4.7 se puede apreciar que la relación de causalidad entre el PIB total y el PIB manufacturero es bidireccional, es decir ambas se causan entre si. El mismo resultado obtenemos entre el PIB no manufacturero y el PIB manufacturero. Por su parte, en el cuadro 4.8 los resultados indican que el PIB manufacturero no causa a la productividad manufacturera, pero esta si causa al PIB de las industrias manufactureras. En la segunda especificación de la segunda ley se concluye que existe una relación bidireccional entre el PIB y el empleo manufacturero.

Cuadro 4.7: México. Primera Ley de Kaldor. Prueba de Causalidad en el sentido de Granger. 2000-2018. Trimestral.

Variable	chi2	Probabilidad
PIB Manufacturero causa al PIB Total	69.77	0.0000
PIB Total causa al PIB Manufacturero	22.12	0.0000
PIB Manufacturero causa al PIB No-Manufacturero	74.96	0.0000
PIB No-Manufacturero causa al PIB Manufacturero	22.12	0.0000

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Para las cuatro especificaciones se utilizó la función “varsoc” que determina el número correcto de rezagos de las variables. En este caso, para cada especificación determino que el número ideal seria de cuatro rezagos.

De acuerdo con Sánchez-Juárez (2011) la existencia de causalidad bidireccional entre el PIB Total y el PIB manufacturero y entre el PIB no manufacturero y el PIB manufacturero es perfectamente compatible con el marco teórico planteado por Kaldor. De igual manera la bidireccionalidad existente entre el empleo y el PIB manufacturero también se ajusta a la teoría Kaldoriana. El resultado que por su parte si contradice el marco teórico planteado es que la productividad laboral manufacturera cause al PIB manufacturero y no al revés.

Cuadro 4.8: México. Segunda Ley de Kaldor. Prueba de Causalidad en el sentido de Granger. 2000-2018. Trimestral.

Variable	chi2	Probabilidad
PIB Manufacturero causa a la Productividad Manufacturera	7.23	0.1240
Productividad Manufacturera causa al PIB Manufacturero	15.24	0.0040
PIB Manufacturero causa al Empleo No-Manufacturero	17.58	0.0010
Empleo No-Manufacturero causa al PIB Manufacturero	15.31	0.0040

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Para las cuatro especificaciones se utilizó la función “varsoc” que determina el número correcto de rezagos de las variables. En este caso, para cada especificación determino que el número ideal sería de cuatro rezagos.

A través de una serie de pruebas econométricas se ha demostrado la validez de la primera ley de Kaldor para la economía mexicana; es decir, se ha evidenciado que existe una elevada correlación entre la tasa de crecimiento del PIB manufacturero, además, se estableció que entre el 2000 y el 2018 el PIB manufacturero causó en el sentido de Granger al PIB total. De igual manera mediante las pruebas de cointegración se puede afirmar que existe una relación de largo plazo entre el PIB total y el PIB manufacturero en México.

El cálculo de la ley Kaldor-Verdoorn ha permitido demostrar que la productividad laboral manufacturera se ve alentada por el crecimiento del producto, o lo que es lo mismo, han existido rendimientos crecientes a escala en la industria manufacturera mexicana entre el 2000 y el 2018. Sin mencionar que ambas variables mantienen una relación de largo plazo de el mismo periodo.

El análisis econométrico anterior permite concluir lo siguiente: las bajas tasas de crecimiento económico registradas en la economía mexicana están correlacionadas con el sector manufacturero. Dado que la productividad (y el empleo) se determinan por el crecimiento de la producción manufacturera. El mercado no tiene suficientes incentivos como para incrementarse, de hecho, a partir de la liberalización financiera y comercial de las décadas de los 80s y 90s enfocadas a la manufactura de exportación se ha descuidado constantemente a las industrias nacionales de pequeño o mediano tamaño, ya que se parte del supuesto , según el cual sólo las empresas más eficientes deben sobrevivir, lo que ha dejado espacio únicamente a las grandes compañías manufactureras de capital mexicano y/o extranjero y a las maquiladoras de exportación. a esto le debemos agrega la reducción continua de la inversión pública, principalmente la dedicada a la infraestructura, la contracción del crédito bancario, la apreciación real del tipo de cambio y la creciente desigualdad en el ingreso.

5 Conclusiones

El debate sobre las causas del cada vez menor ritmo de crecimiento de la economía mexicana tradicionalmente se ha centrado en obstáculos por el lado de la oferta; la informalidad; el restringido acceso al mercado crediticio, la escasez de capital humano y las deficientes formas en las que este se capacita, la debilidad institucional o la falta de competencia en los mercados son algunas de las razones mediante las cuales se ha buscado explicar la trayectoria del PIB.

El presente trabajo buscó explicar el proceso de crecimiento económico de México en las dos últimas décadas a través de una metodología alternativa a la tradicional, la cual consiste en evaluar empíricamente las leyes de Kaldor (Kaldor, 1966). El enfoque fue alternativo en el sentido de que la explicación del crecimiento del PIB mexicano no se da por factores de oferta, como en otras hipótesis, la idea kaldoriana se basa en que la demanda es la fuerza que dirige el crecimiento económico. Mediante hechos estilizados presentados, Kaldor trató de explicar por qué unas economías crecen más que otras y por qué las diferencias iniciales en el desarrollo se mantienen o se amplían con el tiempo.

Este trabajo analizó las leyes de Kaldor, específicamente este documento buscó probar la validez de dos de las tres leyes del crecimiento económico de Kaldor para la economía mexicana a un nivel macroeconómico en un periodo de estudio que va desde el año 2000 hasta el 2018. Este análisis, por medio de series de tiempo, corroboró la veracidad de la premisa central de estudio, la cual enuncia que, si las tasas de crecimiento de la industria manufacturera de un país tienen alteraciones, entonces tienen repercusión en el ritmo de expansión de la economía.

Los resultados de este texto se suman a la ya de por sí vasta literatura económica que ha buscado destacar y probar la relevancia de la industria manufacturera en México. Los hallazgos de esta investigación son consistentes con los obtenidos por una serie de destacadas investigaciones nacionales e internacionales.

La metodología de este trabajo fue la siguiente; en primer lugar se describió la importancia histórica que han tenido las manufacturas en México desde el siglo pasado a través de un marco histórico sobre el comportamiento de la economía en general y de las actividades manufactureras, después, se realizó una revisión de la literatura teórica y empírica tanto para México como para diversos países, y finalmente, para validar empíricamente tanto el marco teórico como histórico se hizo un análisis econométrico de series de tiempo.

Las conclusiones extraídas de este texto permiten confirmar la validez tanto de la primera como de la segunda ley de Kaldor. La primera permite afirmar la existencia de una relación positiva entre el PIB total y el manufacturero, mientras que la comprobación de la segunda demuestra la presencia de rendimientos crecientes a escala en las industrias manufactureras. El crecimiento de variables macroeconómicas como el PIB y la productividad laboral del sector manufacturero es explicado en gran medida por el crecimiento de las industrias manufactureras.

La principal aportación de esta tesis a la literatura sobre el tema es la validación de la segunda ley a través del procedimiento de causalidad en el sentido de Granger. En trabajos previos, las series correspondientes a la productividad laboral y al PIB de las industrias manufactureras no habían demostrado tener una relación de largo plazo. En este trabajo ambas series cointegraron y mostraron las direcciones de causalidad indicadas en el marco teórico.

El análisis econométrico comprobó que las especificaciones correspondientes a la primera y a la segunda ley de Kaldor cumplen con los signos y la significancia de sus valores, además de mantener parcialmente las direcciones de causalidad que deberían tener. Se ha evidenciado que existe una elevada correlación entre la tasa de crecimiento del PIB manufacturero y la tasa de crecimiento del PIB no manufacturero; aún más, se ha establecido que para el periodo que va del 2000 al 2018 el PIB manufacturero es causa Granger del PIB total. Lo mismo sucede para la relación que existe entre la productividad laboral y el PIB de las manufacturas.

El coeficiente resultante de la regresión de corto plazo por el MCE (0.45) de la segunda especificación de la primera ley es superior al registrado por Ocegueda (2003) que variaba entre 0.32 a 0.49 en el periodo 1980-2000. Para el caso de la primera ecuación (0.54), los resultados son inferiores a los presentados por Sánchez-Juárez (2011) con un valor de 0.75 entre los años 1980 y 2009, y similares a los registrados por Cruz (2015) con coeficientes de 0.51 y 0.64 para los periodos que van de 1950 a 1981 y de 1982 a 2005.

Respecto a la dirección de causalidad que guardan estas variables, los resultados presentados difieren de análisis como el Sánchez-Juárez y Campos-Benítez (2010) que no encuentran ninguna causalidad, de Moreno-Brid y Sánchez-Juárez (2016) y Díaz-Bautista (2003) que encuentran una causalidad que va del PIB manufacturero al no manufacturero. Aunque son los mismos que los obtenidos por Sánchez-Juárez (2011) que determinan una doble causalidad entre el PIB manufacturero y el PIB total.

El cálculo de la segunda ley de Kaldor ha permitido demostrar que la productividad laboral manufacturera se ve alentada por el crecimiento del producto, o lo que es lo mismo, que existen rendimientos crecientes a escala en esta clase de actividades entre el 2000 y el 2018.

Los resultados de estimar la segunda ley de Kaldor por MCE con la especificación que marca a la productividad manufacturera como variable dependiente mostraron resultados bastante diferentes a otras investigaciones, el coeficiente de Kaldor-Verdoorn calculado en este trabajo fue de 0.16, Ocegueda presentó diferentes coeficiente que se encontraban entre 0.18 y 0.46 entre 1980 y el 2000, Calderón-Villarreal y Martínez-Morales (2005) registraron diferentes valores, donde el menor fue de 0.06 y el mayor 0.65 para diferentes periodos analizados que iban de 1965 a 1998, el estimado por Sánchez-Juárez y Campos-Benítez (2010) rondaba entre 0.33 y 0.55 para el periodo 1993-2003, mientras que el de Quintana et al. (2013) fue de 0.75.

Por su parte, el único trabajo donde se analizó la causalidad en el sentido de Granger fue en el de Sánchez-Juárez (2011), en el cual las series no cointegraron, a diferencia de aquel trabajo, en este, las variables si mostraron una relación de largo plazo y se determinó que, en una de las especificaciones, la causalidad era bidireccional mientras que en la otra la dirección era unidireccional y contraria a lo que afirma la segunda ley de Kaldor.

Con las estimaciones realizadas se concluye que las bajas tasas de crecimiento económico registradas en la economía mexicana están correlacionadas con la insuficiencia dinámica del sector manufacturero. Dado que la productividad (y el empleo) se determinan por el crecimiento de la producción manufacturera, éstas se mantienen deprimidas, lo que fortalece el proceso de estancamiento.

La industria manufacturera es uno de los principales motores de crecimiento económico, es portadora y difusora del progreso tecnológico, es un sector integrador del resto de actividades productivas, posee encadenamientos hacia atrás (con el sector primario) y encadenamientos hacia adelante (con el sector terciario); por su alto contenido tecnológico, de innovación y complejidad, gracias a la extensa división de actividades que presenta.

Las manufacturas son capaces de absorber empleo de baja calificación y generar salarios mayores que otras actividades económicas para este tipo de empleos, normalmente sus productos presentan una elevada elasticidad precio e ingreso de la demanda, con lo que también tienen términos de intercambio favorables.

En México las industrias manufactureras han reducido su ritmo de crecimiento particularmente tras las crisis de la deuda en 1982, el cambio de paradigma económico, el cual interrumpió el proceso de sustitución de importaciones iniciado en la década de los cuarenta evitó la formación de un núcleo endógeno de dinamización tecnológica y que el país se convirtiera en un exportador neto de bienes de capital.

El proceso de apertura externa, desregulación y privatización iniciado en los ochenta, y reforzado con la entrada en vigor del TLCAN ha contribuido a que la industrialización mexicana haya quedado incompleta mientras que las políticas del actual modelo han mermado el crecimiento manufacturero, lo que ha conducido a una reducción de la productividad. En consecuencia, se tiene un modelo de causación circular acumulativa viciosa, donde los bajos niveles de crecimiento del sector manufacturero reducen la productividad, lo que a su vez disminuye el crecimiento manufacturero, el crecimiento del empleo y del resto de sectores de la economía.

Las reformas de mercado han favorecido el incremento de los flujos de comercio e inversión extranjera directa, pero también el desarrollo de una economía exportadora basada en industrias que maquilan, cuya competitividad internacional tiende a cimentarse en el pago de bajos salarios. Las industrias dinámicas con fuerte contenido de valor agregado nacional son escasas, y se encuentran presionadas por la tendencia a la apreciación del tipo de cambio real.

La aparente paradoja, entre el muy dinámico crecimiento de las exportaciones y la lenta expansión del PIB en su conjunto, se resuelve al confirmar que el grueso del comercio exterior mexicano es intraindustrial (proceso favorecido por la integración económica promovida por el TLCAN). Esta condición vinculó las cadenas de valor manufactureras mexicanas, en particular de sus exportaciones, con las del exterior, rompiendo encadenamientos locales.

El auge exportador manufacturero mexicano, es en cierto sentido una “ilusión” en tanto que se da la exportación de productos de alta tecnología, pero con procesos maquiladores. Así, se genera la impresión de que México es líder en la producción de esta clase de productos, cuando en realidad son escasas las fases del proceso de transformación que se realizan en nuestro país.

La industria manufacturera pasó en su parte más dinámica (exportadora) a estar determinada en gran medida por decisiones de las empresas multinacionales con algunas contadas, muy grandes empresas nacionales que también tienen presencia en el mercado mundial. La elevada participación de la manufactura en las exportaciones totales no corresponde con un peso similar en la generación de valor agregado, derramas tecnológicas e innovación.

El estancamiento económico prevaleciente en México tiene solución. Se requiere de una política macroeconómica e industrial para el crecimiento y empleo. Es necesario reconocer que las actuales políticas no han promovido el bienestar, por lo que resulta urgente cambiarlas. De hecho, se necesita una reforma del modelo económico, en la cual se reconozcan los errores del pasado y se consideren las condiciones nacionales e internacionales vigentes. Se debe reconocer que la política industrial actual, diseñada en el marco de la agenda neoliberal de desarrollo que marca la implementación de reformas de mercado, apertura externa y el retraimiento del Estado de la asignación de recursos, ha distado de insertar al país en una senda de expansión elevada y sostenida de la productividad, de la actividad económica y del empleo.

El siguiente paso es aplicar una política industrial cuyo principal eje sea fomentar abiertamente las actividades o los eslabones en las cadenas globales de valor agregado, que habrán de caracterizarse por: a) los rendimientos crecientes a escala y las grandes externalidades positivas sobre el resto de la economía; b) los altos costos fijos de entrada, ya sea en términos de finanzas, innovación u otros; o c) su carácter estratégico en términos de interés nacional, o bien, porque los competidores internacionales están aplicando políticas industriales activas para fomentar su desarrollo.

El objetivo de esta política industrial debe ser la producción y en el mediano plazo, la exportación de manufacturas integradas en cadenas productivas flexibles y dinámicas con alto contenido nacional, las cuales generen crecimiento económico gracias a sus fuertes encadenamientos y a la fuerte retroalimentación positiva que existe en el sector manufacturero. En lugar de una estrategia en la que se promoció a las exportaciones, sin importar de que tipo sean, los beneficios o las consecuencias que dejen en el país, debemos enfocarnos en el valor agregado de estas exportaciones.

A diferencia de las políticas de industrialización basadas en la sustitución de importaciones que intentaban abarcar a todas las industrias, se debe buscar el estímulo a sectores estratégicos para que alcancen niveles de competitividad internacional y arrastren al resto de la economía hacia el desarrollo. También, a diferencia de las políticas anteriores, se debe tener especial cuidado a la hora de atraer inversión extranjera directa para que, si es necesario traerla, sea únicamente en los mejores términos con respecto a la difusión de tecnología y economías de aprendizaje para los productores nacionales. De igual se tiene que poner énfasis en el desarrollo institucional que debe de acompañar este proceso de desarrollo.

Si bien este trabajo ha dejado en claro el impacto de la industria manufacturera y de la política industrial en México. Se debe señalar que existen diversas áreas de oportunidad las cuales deben ser aprovechadas por futuras investigaciones para ofrecer análisis más robustos. Una de las mayores problemáticas de este trabajo fue la muestra relativamente pequeña con la que se tuvo que trabajar. El hecho de que en este trabajo se haya obtenido causalidad bidireccional en tres de las cuatro especificaciones correspondientes a las dos primeras leyes de Kaldor puede atribuirse a la menor cantidad de datos con la que se contó, pues trabajos que contaron con un mayor número de observaciones lograron validar econométricamente la primera ley, y en el caso de la segunda, si se hubiera utilizado dos rezagos en lugar de cuatro para la prueba de causalidad se hubiera validado. El incremento de la disponibilidad de datos de empleo tanto total como de la industria manufacturera beneficiara investigaciones posteriores.

De igual manera, validar todas las leyes de crecimiento utilizando la metodología de causalidad en el sentido de Granger es un pendiente de esta investigación. Este hecho debe ser retomado en trabajos consecuentes pues cada ley depende en gran medida del cumplimiento de las otras. Este análisis se realizó con datos agregados, los cuales solo permiten conocer la dinámica de las leyes a nivel nacional. Una posible línea de estudio usando esta metodología de series de tiempo es realizar análisis a nivel estatal para observar los efectos de las manufacturas por entidad federativa.

Por último, es muy importante determinar a que se deben las divergencias de resultados de las estimaciones de las leyes presentadas en varias investigaciones. Algunas de las causas que se pudieron identificar a lo largo de este trabajo apuntan a las diferencias en los datos usados, los métodos econométricos utilizados, los periodos en los que se analizan, e incluso el año base al que están ajustados los valores monetarios del PIB. Es necesario determinar los datos y métodos idóneos para estimar esta relación

A Anexo

Cuadro A.1: Base de datos utilizada para el análisis econométrico.

Periodo	PIB Total	PIB Manufacturero	PIB No Manufacturero	Empleo Total	Empleo Manufacturero	Producto por trabajador	Productor por trabajador Manufacturero
Jun-00	12994569	2348231	10646337	39502155	7659182	0.3290	0.3066
Sep-00	13008792	2436241	10572551	39474653	7633889	0.3295	0.3191
Dec-00	13003302	2342358	10660945	39695452	7699262	0.3276	0.3042
Mar-01	12796119	2356989	10439131	39516881	7583243	0.3238	0.3108
Jun-01	12967530	2303172	10664358	39385505	7464090	0.3292	0.3086
Sep-01	12857409	2300168	10557241	39982411	7353325	0.3216	0.3128
Dec-01	12901429	2247512	10653917	40007972	7107326	0.3225	0.3162
Mar-02	12415541	2184801	10230740	40001528	7179137	0.3104	0.3043
Jun-02	13112363	2272069	10840294	40301994	7132810	0.3254	0.3185
Sep-02	12889950	2265685	10624266	40580819	7111702	0.3176	0.3186
Dec-02	13084104	2264165	10819939	40338043	6992353	0.3244	0.3238
Mar-03	12803324	2189096	10614228	40658039	7106164	0.3149	0.3081
Jun-03	13182930	2233789	10949141	40633197	6991470	0.3244	0.3195
Sep-03	12954913	2242351	10712562	41402594	7091960	0.3129	0.3162
Dec-03	13305707	2261068	11044639	41391037	7196509	0.3215	0.3142
Mar-04	13252630	2248264	11004366	41590234	7235081	0.3186	0.3107
Jun-04	13732336	2302317	11430019	42306063	7350670	0.3246	0.3132
Sep-04	13438260	2328837	11109423	42344597	7325661	0.3174	0.3179
Dec-04	13872035	2345858	11526176	42033306	7135110	0.3300	0.3288
Mar-05	13354788	2256171	11098617	41441076	7075203	0.3223	0.3189
Jun-05	14104834	2379200	11725634	41676868	7015055	0.3384	0.3392
Sep-05	13782144	2359415	11422729	42334898	7062683	0.3256	0.3341
Dec-05	14306524	2430808	11875715	42863703	7084537	0.3338	0.3431
Mar-06	14107960	2416991	11690969	42740936	7119275	0.3301	0.3395
Jun-06	14700504	2489344	12211160	43212434	7178356	0.3402	0.3468
Sep-06	14435868	2484572	11951296	43617867	7432062	0.3310	0.3343
Dec-06	14800897	2474528	12326369	43942607	7392603	0.3368	0.3347
Mar-07	14393727	2455509	11938218	43526125	7293877	0.3307	0.3367
Jun-07	14993339	2518143	12475197	44050928	7243476	0.3404	0.3476
Sep-07	14783298	2498123	12285175	44101860	7266893	0.3352	0.3438
Dec-07	15204939	2453382	12751557	45246080	7420913	0.3360	0.3306
Mar-08	14563428	2427880	12135548	44651965	7156099	0.3262	0.3393
Jun-08	15386334	2524886	12861448	45293616	7380568	0.3397	0.3421
Sep-08	14979495	2460057	12519438	45029841	7109777	0.3327	0.3460
Dec-08	15125054	2376083	12748970	44798686	6997919	0.3376	0.3395

Fuente: Elaboración del autor con datos de INEGI, ENE, y ENOE.

Nota: Las variables de PIB, PIB Manufacturero y PIB No Manufacturero estan en miles de pesos constantes del año 2013. Por su parte las que hacen referencia al empleo estan en miles de personas ocupadas. El Producto por trabajador total y manufacturero es el cociente del PIB entre el Empleo. Todas las series estan desestacionalizadas.

Cuadro A.2: Base de datos utilizada para el análisis econométrico (Continuación).

Periodo	PIB Total	PIB Manufacturero	PIB No Manufacturero	Empleo Total	Empleo Manufacturero	Producto por trabajador	Productor por trabajador Manufacturero
Mar-09	13752149	2124002	11628147	44627384	6897756	0.3082	0.3079
Jun-09	14012938	2119368	11893570	45027104	6711662	0.3112	0.3158
Sep-09	14231941	2222471	12009471	45743215	6782838	0.3111	0.3277
Dec-09	14882966	2331069	12551897	46343704	6946946	0.3211	0.3356
Mar-10	14371721	2301366	12070356	45524339	7057453	0.3157	0.3261
Jun-10	14998399	2405263	12593136	46597624	7010878	0.3219	0.3431
Sep-10	14921453	2420538	12500915	46452588	7207759	0.3212	0.3358
Dec-10	15499605	2435858	13063747	45911934	7067898	0.3376	0.3446
Mar-11	14902733	2409453	12493280	46005815	7056571	0.3239	0.3414
Jun-11	15413046	2450323	12962723	46891586	7269228	0.3287	0.3371
Sep-11	15526015	2477489	13048526	47350681	7188297	0.3279	0.3447
Dec-11	16139540	2528074	13611466	48307467	7334547	0.3341	0.3447
Mar-12	15619753	2548399	13071354	47726265	7354581	0.3273	0.3465
Jun-12	16027465	2580428	13447037	49003380	7382680	0.3271	0.3495
Sep-12	15952811	2567214	13385597	49275020	7504222	0.3238	0.3421
Dec-12	16638865	2557976	14080889	48822271	7530471	0.3408	0.3397
Mar-13	15719787	2513474	13206313	48358255	7496234	0.3251	0.3353
Jun-13	16361864	2610373	13751490	49296229	7646633	0.3319	0.3414
Sep-13	16186109	2593518	13592591	49309167	7781104	0.3283	0.3333
Dec-13	16840989	2590537	14250452	49945599	7919277	0.3372	0.3271
Mar-14	16162068	2617604	13544464	49080947	7869964	0.3293	0.3326
Jun-14	16743445	2692766	14050678	49301557	7837886	0.3396	0.3436
Sep-14	16649896	2688144	13961752	49455344	7902522	0.3367	0.3402
Dec-14	17408791	2723122	14685669	49823798	7943142	0.3494	0.3428
Mar-15	16710227	2718362	13991865	49806064	7967761	0.3355	0.3412
Jun-15	17261231	2761598	14499634	50336088	8038261	0.3429	0.3436
Sep-15	17331652	2776841	14554812	50734656	8148538	0.3416	0.3408
Dec-15	17866322	2779661	15086660	51568519	8309088	0.3465	0.3345
Mar-16	17166318	2752155	14414162	50778629	8316794	0.3381	0.3309
Jun-16	17780959	2824022	14956937	51433590	8336876	0.3457	0.3387
Sep-16	17625592	2810782	14814810	52043100	8464397	0.3387	0.3321
Dec-16	18416089	2820824	15595265	52123674	8528629	0.3533	0.3307
Mar-17	17757948	2887664	14870284	51859895	8534828	0.3424	0.3383
Jun-17	18085551	2883911	15201641	52198611	8674818	0.3465	0.3324
Sep-17	17900792	2875851	15024940	52438646	8803438	0.3414	0.3267
Dec-17	18744754	2872410	15872344	52865845	8752268	0.3546	0.3282
Mar-18	18017105	2876690	15140415	52876916	8850675	0.3407	0.3250
Jun-18	18667773	2984273	15683500	53785257	8903071	0.3471	0.3352
Sep-18	18405263	2955837	15449426	54027997	8918349	0.3407	0.3314
Dec-18	18990033	2915423	16074610	54194608	9090533	0.3504	0.3207

Fuente: Elaboración del autor con datos de INEGI, ENE, y ENOE.

Nota: Las variables de PIB, PIB Manufacturero y PIB No Manufacturero están en miles de pesos constantes del año 2013. Por su parte las que hacen referencia al empleo están en miles de personas ocupadas. El Producto por trabajador total y manufacturero es el cociente del PIB entre el Empleo. Todas las series están desestacionalizadas.

Referencias

- Baer, W. (1972). Import Substitution and Industrialization in Latin America: Experiences and Interpretations. *Latin American Research Review*, 7(1), 95-122.
- Bazdresch, C., y Levy, S. (1991). Populism and Economic Policy in Mexico. En *The Macroeconomics of Populism in Latin America* (p. 223-262). Chicago, Estados Unidos: University of Chicago Press.
- Blecker, R., y Setterfield, M. (2019). *Heterodox Macroeconomics: Models of Demand, Distribution and Growth*. Cheltenham, Reino Unido: Edward Elgar Publishing.
- Borgoglio, L., y Odisio, J. (2015). La Productividad Manufacturera en Argentina, Brasil y México: Una Estimación de la Ley de Kaldor-Verdoorn, 1950-2010. *Investigación Económica*, 74(292), 185-211.
- Calderón-Villarreal, C., y Martínez-Morales, G. (2005). La Ley de Verdoorn y la Industria Manufacturera Regional en México en la Era del TLCAN. *Frontera Norte*, 17(34), 103-137.
- Cárdenas, E. (2015). *El Largo Curso de la Economía Mexicana. De 1780 a Nuestros Días*. Ciudad de México, México: Fondo De Cultura Económica.
- Carton, C. (2009). *Kaldorian Mechanisms of Regional Growth: An Empirical Application to the Case of ALADI 1980-2007*. (MPRA paper 15675)
- Chiquiar, D., y Ramos-Francia, M. (2009). *Competitividad y Crecimiento de la Economía Mexicana*. (Documento de Investigación. Banco de México)
- Cornwall, J. (1976). Diffusion, Convergence and Kaldor's Laws. *The Economic Journal*, 86(342), 307-314.
- Cruz, M. (2015). Premature De-industrialisation: Theory, Evidence and Policy Recommendations in the Mexican Case. *Cambridge Journal of Economics*, 39(1), 113-137.
- Dasgupta, S., y Singh, A. (2007). Manufacturing, Services and Premature Deindustrialization in Developing Countries: A Kaldorian Analysis. En G. Mavrotas y A. Shorrocks (Eds.), *Advancing Development* (p. 435-454). Houndmills, Reino Unido: Springer.
- Diaz-Bautista, A. (2003). México's Industrial Engine of Growth: Cointegration and Causality. *Revista Momento Económico*(126), 34-41.
- Dollar, D., y Kraay, A. (2004). Trade, Growth, and Poverty. *The Economic Journal*, 114(493), 22-49.
- Dutrénit, G., Moreno-Brid, J. C., Vera-Cruz, A. O., y Torres, A. (2018). *Políticas de Desarrollo Productivo en México*. Organización Internacional del Trabajo (OIT).

- Elizondo, C. (2013). *Por eso Estamos como Estamos: La Economía Política de un Crecimiento Mediocre*. Ciudad de México, México: DEBOLSILLO.
- Engle, R. F., y Granger, C. W. (1987). Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.
- Felipe, J. (1998). The Role of the Manufacturing Sector in Southeast Asian Development: a Test of Kaldor's First Law. *Journal of Post Keynesian Economics*, 20(3), 463-485.
- Galindo, L. M., y Catalán, H. A. (2003). Los Premios Nobel de Economía 2003: Clive W.J. Granger y R.F. Engel. *Economía Informa*(321), 30-39.
- García-Alba, P. (2006). *La Venganza de los no Comerciables: Competencia Doméstica en México desde la Adopción del TLCAN*. (Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México)
- INEGI. (1981). *Sistema de Cuentas Nacionales de México 1970-1978. Tomo I, Resumen General*. Ciudad de México. México.
- INEGI. (1983). *Sistema de Cuentas Nacionales de México 1979-1981. Tomo I, Resumen General*. Ciudad de México. México.
- INEGI. (1989). *Sistema de Cuentas Nacionales de México 1981-1987. Tomo III Cuentas de Producción a Precios Corrientes y Constantes*. Ciudad de México. México.
- INEGI. (1993). *Sistema de Cuentas Nacionales de México 1988-1991. Tomo I, Resumen General*. Ciudad de México. México.
- INEGI. (2000). *Estadísticas Históricas de México, Tomo I*. Ciudad de México. México.
- Izquierdo, R. (1994). *Política Hacendaria del Desarrollo Estabilizador, 1958-1970*. Ciudad de México, México: Fondo De Cultura Económica.
- Johansen, S. (1995). *Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*. New York, Estados Unidos: Oxford University Press.
- Kaldor, N. (1957). A Model of Economic Growth. *The Economic Journal*, 67(268), 591-624.
- Kaldor, N. (1966). *Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom: An Inaugural Lecture*. Londres, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Kaldor, N. (1972). The Irrelevance of Equilibrium Economics. *The Economic Journal*, 82(328), 1237-1255.
- Kaldor, N. (1975). Economic Growth and the Verdoorn Law. A Comment on Mr Rowthorn's Article. *The Economic Journal*, 85(340), 891-896.

- Kaldor, N. (1981). The Role of Increasing Returns, Technical Progress and Cumulative Causation in the Theory of International Trade and Economic Growth. *Economie Appliquée*, 34(4), 593-617.
- Kaldor, N. (1984). Causas del Lento Ritmo de Crecimiento del Reino Unido. *Investigación Económica*, 43(167), 9-27.
- Krueger, A. O. (1997). *Trade Policy and Economic Development: How We Learn*. (Working Paper 5896. National Bureau of Economic Research)
- Leon-Ledesma, M. A. (2000). Economic Growth and Verdoorn's Law in the Spanish Regions, 1962-91. *International Review of Applied Economics*, 14(1), 55-69.
- Levy, S. (2007). ¿Pueden los Programas Sociales Disminuir la Productividad y el Crecimiento Económico? Una Hipótesis para México. *El Trimestre Económico*, 74(295), 491-540.
- Levy, S. (2018). *Esfuerzos Mal Recompensados: La Elusiva Búsqueda de la Prosperidad en México*. Washington, Estados Unidos: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Levy, S., y Walton, M. (2009). *No Growth without Equity? Inequality, Interests, and Competition in Mexico*. Washington, Estados Unidos: Banco Mundial.
- Libanio, G., y Moro, S. (2006). *Manufacturing Industry and Economic Growth in Latin America: A Kaldorian Approach*.
- Loría, E. (2009). Sobre el Lento Crecimiento Económico de México: Una Explicación Estructural. *Investigación Económica*, 68(270), 37-68.
- Loría, E., Moreno-Brid, J. C., Salas, E., y Sánchez-Juárez, I. (2019). Explicación Kaldoriana del Bajo Crecimiento Económico en México. *Problemas del Desarrollo*, 50(196), 3-26.
- McCombie, J. S. (1983). Kaldor's Laws in Retrospect. *Journal of Post Keynesian Economics*, 5(3), 414-430.
- Moncayo Jiménez, E. (2013). *Cambio Estructural, Crecimiento e Industrialización en América Latina 1950-2005* (Tesis Doctoral no publicada). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Montero, R. (2013). *Test de Causalidad*. (Documento de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España)
- Moreno-Brid, J. C. (2003). Industrial Policy: A Missing Link in Mexico's Quest for Export-led Growth. *Latin American Policy*, 4(2), 216-237.
- Moreno-Brid, J. C., y Ros, J. (2010). *Desarrollo y Crecimiento en la Economía Mexicana: Una Perspectiva Histórica*. Ciudad de México, México: Fondo De Cultura Económica.

- Necmi, S. (1999). Kaldor's Growth Analysis Revisited. *Applied Economics*, 31(5), 653-660.
- Obando, H. R. (2003). Modelos de Corrección de Errores y Cointegración: A Propósito del Premio Nobel de Economía. *Ensayos de Economía*, 13(23), 141-148.
- Ocampo, J. A. (2008). Hirschman, la Industrialización y la Teoría del Desarrollo. *Desarrollo y Sociedad*(62), 41-65.
- OCDE. (2012). *México. Reformas para el Cambio*. París, Francia: OCDE Publishing.
- OCDE. (2013). *Getting it Right: Una Agenda Estratégica para las Reformas en México*. París, Francia: OCDE Publishing.
- Ocegueda, J. M. (2003). Análisis Kaldoriano del Crecimiento Económico de los Estados de México, 1980-2000. *Revista de Comercio Exterior*, 53(11), 1024-1034.
- Ocegueda, J. M. (2005). Comercio y Crecimiento Económico en Baja California. *Investigación Económica*, 64(251), 111-139.
- Osorio-Novela, G., Mungaray-Lagarda, A., y Jiménez-López, E. (2020). La Industria Manufacturera en México: Una Historia de Producción sin Distribución. *Revista CEPAL*(31), 145-159.
- Pacheco-López, P., y Thirlwall, A. (2013). *A New Interpretation of Kaldor's First Growth Law for Open Developing Countries*.
- Parikh, A. (1978). Differences in Growth Rates and Kaldor's Laws. *Economica*, 45(177), 83-91.
- Pons-Novell, J., y Viladecans-Marsal, E. (1999). Kaldor's Laws and Spatial Dependence: Evidence for the European Regions. *Regional Studies*, 33(5), 443-451.
- Quintana-Romero, L., Andrés Rosales, R., y Mun, N. (2013). Crecimiento y Desarrollo Regional de México y Corea del Sur: Un Análisis Comparativo de las Leyes de Kaldor. *Investigación Económica*, 72(284), 83-110.
- Ricoy, C. J. (2004). *Kaldor on Growth as a Demand-Induced Process*. (Universidad de Santiago de Compostela)
- Rodrik, D. (2013). Unconditional Convergence in Manufacturing. *The Quarterly Journal of Economics*, 128(1), 165-204.
- Rodrik, D. (2016). Premature Deindustrialization. *Journal of Economic Growth*, 21(1), 1-33.
- Romero, J. (2016). Política Industrial: Única Vía para Salir del Subdesarrollo. *Economía Informa*, 397, 3-38.

- Ros, J. (2013). *Algunas Tesis Equivocadas sobre el Estancamiento Económico de México*. Ciudad de México, México: El Colegio de Mexico.
- Ros, J. (2015a). Productivity and Growth: Stylized Facts and Kaldor's Laws in Latin America. En *Development Macroeconomics in Latin America and Mexico: Essays on Monetary, Exchange Rate, and Fiscal Policies* (p. 27-54). Springer.
- Ros, J. (2015b). *¿Cómo Salir de la Trampa del Lento Crecimiento y Alta Desigualdad?* Ciudad de México, México: El Colegio de Mexico.
- Rosenstein-Rodan, P. N. (1984). Natura Facit Saltum: Analysis of the Disequilibrium Growth Process. *Pioneers in Development*, 207-21.
- Rowthorn, R. E. (1975). What remains of Kaldor's Law? *The Economic Journal*, 85(337), 10-19.
- Sachs, J., y Warner, A. (2001). The Curse of Natural Resources. *European Economic Review*, 45, 827-838.
- Sánchez-Juárez, I. L. (2011). *Insuficiencia Dinámica Manufacturera y Estancamiento Económico en México, 1982-2010: Análisis y Recomendaciones de Política*. Chihuahua, México: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Sánchez-Juárez, I. L., y Campos-Benítez, E. (2010). Industria Manufacturera y Crecimiento Económico en la Frontera Norte de México. *Región y Sociedad*, 22(49), 45-89.
- Sánchez-Juárez, I. L., y Moreno-Brid, J. C. (2016). El Reto del Crecimiento Económico en México: Industrias Manufactureras y Política Industrial. *Revista Finanzas y Política Económica*, 8(2), 271-299.
- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations: Volume One*. Londres, Reino Unido: W. Strahan; and T. Cadell.
- Stavrinos, V. G. (1987). The Intertemporal Stability of Kaldor's First and Second Growth Laws in the UK. *Applied Economics*, 19(9), 1201-1209.
- Thirlwall, A. P. (1979). The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences. *Quarterly Review*, 32(128), 45-53.
- Thirlwall, A. P. (1983). A Plain Man's Guide to Kaldor's Growth Laws. *Journal of Post Keynesian Economics*, 5(3), 345-358.
- Thirlwall, A. P. (2015). A Plain Man's Guide to Kaldor's Growth Laws. En *Essays on Keynesian and Kaldorian Economics* (p. 326-338). Springer.
- Timmer, M. P., y de Vries, G. (2007). *Groningen Growth and Development Center 10 Sector Database*. (June 2007, <http://www.ggdc.net/>)

- Torres, L. A. G., Cisneros, M. A. I., Hernández, J. M. O., y Collado, K. E. C. (2013). Empirical Evidence of Verdoorn's Law in Mexican Manufacturing. *International Business & Economics Research Journal*, 12(2), 205-212.
- Verdoorn, J. P. (1949). On the Factors Determining the Growth of Labor Productivity. *Italian Economic Papers*, 2, 59-68.
- Villarreal, R. (1988). *México 2010: de la Industrialización Tardía a la Reestructuración Industrial*. Ciudad de México, México: Fondo de Cultura Económica.
- Young, A. (1928). Increasing Returns and Economic Progress. *The Economic Journal*, 38(152), 527-542.
- Zedillo, E. (1986). Mexico's Recent Balance-of-Payments Experience and Prospects for Growth. *World Development*, 14(8), 963-991.